

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30.03.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.10.23 Bulletin 23/40.

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) : SNCF VOYAGEURS SA — FR.

72 Inventeur(s) : SANTAX Roland, MORILLON Lény et
INDIANO Guillaume.

73 Titulaire(s) : SNCF VOYAGEURS SA.

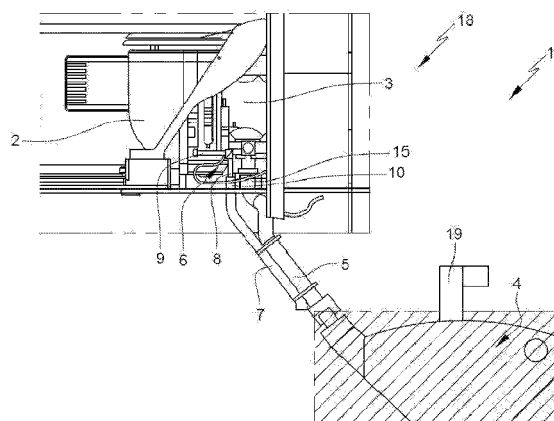
74 Mandataire(s) : ETNA.

54 Système sanitaire à dépression et matériel roulant équipé d'un tel système.

57 Système sanitaire à dépression et matériel roulant
équipé d'un tel système

L'invention porte principalement sur un système sanitaire à dépression (1) pour un matériel roulant, comprenant une cuvette de réception d'effluents (2), un réservoir d'admission des effluents (3) qui est fluidiquement relié à la cuvette (2) et qui comprend une conduite de sortie d'effluents, une canalisation principale d'évacuation des effluents (5) fluidiquement reliée à la conduite de sortie d'effluents, un dispositif pneumatique (6) fluidiquement relié au réservoir d'admission (3) et configuré pour modifier la pression à l'intérieur dudit réservoir d'admission (3), lequel dispositif pneumatique (6) comprend une canalisation de circulation d'air (7) et un conduit d'éjection d'air (8) dont une extrémité libre est fluidiquement reliée à ladite canalisation de circulation d'air (7), caractérisé en ce qu'au moins la portion d'extrémité libre de la conduite d'éjection d'air (8) est indéformable, et en ce que la conduite de sortie d'effluents, ladite portion d'extrémité libre et des premier et second organes de liaison étanches sont configurés pour que la conduite de sortie d'effluents et ladite portion d'extrémité libre soient concomitamment emmanchées dans, respectivement, les premier et second organes de liaison étanches.

Figure à publier avec l'abrégié : Fig. 1



Description

Titre de l'invention : Système sanitaire à dépression et matériel roulant équipé d'un tel système.

Domaine technique

[0001] L'invention s'inscrit dans le domaine des systèmes sanitaires installés à bord des matériels roulants, et plus particulièrement dans le domaine des systèmes sanitaire à dépression.

ART ANTERIEUR ET INCONVENIENTS DE L'ART ANTERIEUR

[0002] De manière connue, les matériels roulants destinés au transport d'usagers, et notamment les matériels roulants ferroviaires, comprennent des cabines sanitaires privatisables dans lesquelles sont installés des systèmes sanitaires à dépression. Ces systèmes sanitaires comprennent au moins une cuvette de réception des effluents reliée à une canalisation principale d'évacuation desdits effluents – c'est-à-dire les eaux grises provenant des dispositifs sanitaires du type lavabo ou les eaux noires ou eaux vannes provenant des dispositifs sanitaires du type toilettes – laquelle canalisation principale débouche dans un réservoir de stockage des effluents.

[0003] Les systèmes à dépression présentent l'avantage d'utiliser le phénomène d'aspiration pour évacuer les effluents hors de la cuvette du système sanitaire, si bien que peu d'eau est nécessaire pour en assurer le fonctionnement. Un réservoir intermédiaire d'effluents est interposé entre la cuvette et la canalisation principale, lequel réservoir intermédiaire est soumis à une dépression réalisée à l'aide d'un dispositif à dépression communément appelé éjecteur, et dont la sortie est reliée à la canalisation d'évacuation menant au réservoir de stockage.

[0004] Un inconvénient de ces systèmes à dépression est la remontée d'effluents dans les tuyaux reliant l'éjecteur au réservoir de stockage, diminuant de fait l'efficacité dudit éjecteur voire rendant inopérant le système sanitaire à dépression, qui doit alors être remplacé.

[0005] Une solution consiste à relier la sortie de l'éjecteur à une canalisation d'évacuation d'air indépendante de celle débouchant dans le réservoir de stockage. Néanmoins, cette solution implique des branchements pneumatiques complexes et encombrants.

OBJECTIF DE L'INVENTION

[0006] L'invention vise donc à proposer un système sanitaire à dépression indépendant de la canalisation d'évacuation d'effluents débouchant dans le réservoir de stockage d'effluents tout en restant simple à mettre en œuvre.

Exposé de l'invention

[0007] À cet effet, l'invention vise un système sanitaire à dépression pour un matériel

roulant, comprenant une cuvette de réception d'effluents, un réservoir d'admission des effluents qui est fluidiquement relié à la cuvette et qui comprend une conduite de sortie d'effluents, une canalisation principale d'évacuation des effluents fluidiquement reliée à la conduite de sortie d'effluents par emmanchement dans un premier organe de liaison étanche lorsque le système sanitaire est installé pour utilisation, un dispositif pneumatique fluidiquement relié au réservoir d'admission et configuré pour modifier la pression à l'intérieur dudit réservoir d'admission, lequel dispositif pneumatique comprend une canalisation de circulation d'air et une conduite d'éjection d'air dont une extrémité libre est fluidiquement reliée à ladite canalisation de circulation d'air par emmanchement dans un second organe de liaison étanche lorsque le système sanitaire est installé pour utilisation, caractérisé en ce qu'au moins la portion d'extrémité libre de la conduite d'éjection d'air est indéformable, et en ce que la conduite de sortie d'effluents, ladite portion d'extrémité libre et les premier et second organes de liaison étanches sont configurés pour que la conduite de sortie d'effluents et ladite portion d'extrémité libre soient concomitamment emmanchées dans, respectivement, les premier et second organes de liaison étanches.

[0008] Le système sanitaire peut également comporter les caractéristiques optionnelles suivantes considérées isolément ou selon toutes les combinaisons techniques possibles :

- Au moins la portion d'extrémité indéformable de la conduite d'éjection d'air est solidaire du réservoir d'admission.
- Le dispositif pneumatique comprend une conduite de liaison pneumatique entourant ledit réservoir d'admission et reliant la conduite d'éjection d'air audit réservoir d'admission.
- La conduite de liaison pneumatique est indéformable.
- L'organe de liaison étanche comporte un orifice de réception de la portion d'extrémité de la conduite d'éjection d'air.
- L'organe de liaison est réalisé en matériau déformable, notamment en caoutchouc.

[0009] L'invention vise également un matériel ferroviaire roulant comprenant un système sanitaire à dépression tel que décrit précédemment.

PRESENTATION DES FIGURES

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est donnée ci-dessous, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées parmi lesquelles :

[0011] [Fig.1] La [Fig.1] représente une vue de côté du système sanitaire de l'invention ;

[0012] [Fig.2] La [Fig.2] représente une vue en perspective d'une partie du système sanitaire

de l'invention en cours d'installation ;

[0013] [Fig.3] La [Fig.3] représente une vue en perspective d'une partie du système sanitaire de l'invention installé ;

[0014] [Fig.4] La [Fig.4] représente une vue en coupe longitudinale d'une partie du système sanitaire installé de la [Fig.3].

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0015] Il est tout d'abord précisé que sur les figures, les mêmes références désignent les mêmes éléments quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent et quelle que soit la forme de représentation de ces éléments. De même, si des éléments ne sont pas spécifiquement référencés sur l'une des figures, leurs références peuvent être aisément retrouvées en se reportant à une autre figure.

[0016] Il est également précisé que les figures représentent essentiellement un mode de réalisation de l'objet de l'invention mais qu'il peut exister d'autres modes de réalisation qui répondent à la définition de l'invention.

[0017] L'invention peut s'appliquer à tous types de véhicules de transport collectifs comprenant des systèmes sanitaires à dépression embarqués, et s'applique plus particulièrement aux matériels ferroviaires roulants transportant des voyageurs. Dans la suite de la description, on utilisera le terme « train », sachant que l'invention peut s'appliquer à tout type de véhicule, ferroviaire ou non.

[0018] En référence au figures 1 à 4, le système sanitaire à dépression 1 – ou plus simplement système sanitaire – comprend un dispositif de collecte d'effluents qui comporte une cuvette de réception des effluents 2 pouvant être muni d'un abattant. La cuvette 2 est en outre reliée à une arrivée d'eau via un tuyau classique et une vanne commandée (non représentés). Par ailleurs, le système sanitaire 1 comprend un dispositif de commande reliée à une source d'alimentation en énergie électrique via un câble électrique (non représentés). Ce dispositif de commande comprend un bouton de chasse, par exemple un bouton poussoir, déclenchant un procédé d'évacuation des effluents qui sera décrit plus loin.

[0019] Le dispositif de collecte comprend un réservoir d'admission des effluents 3, comprenant une entrée d'effluents fluidiquement reliée à la cuvette via une conduite de vidange de la cuvette (non représentée), et une conduite cylindrique de sortie d'effluents 13, dont l'extrémité 14 est formée par un orifice circulaire. Une première vanne commandée est ménagée au niveau de la conduite de vidange et une seconde vanne commandée est ménagée au niveau de la conduite de sortie d'effluents 13. Ces vannes commandées, par exemple des vannes deux voies à pilotage pneumatique, sont actionnables par des vérins entre une position d'ouverture assurant la circulation des effluents fluides dans les conduites considérées, et une position de fermeture bloquant

la circulation des effluents dans lesdites conduites considérées.

- [0020] Le dispositif de collecte comprend également une canalisation principale d'évacuation des effluents 5 dont une extrémité d'entrée est reliée à la conduite de sortie d'effluents du réservoir d'admission 13, et dont l'extrémité opposée est reliée à un réservoir de stockage d'effluents 4 ([Fig.1]), lequel réservoir de stockage 4 est maintenu à la pression atmosphérique via un tube 19 assurant la communication fluidique entre le réservoir et l'extérieur. Par ailleurs, la connexion entre la conduite de sortie des effluents 13 du réservoir d'admission 3 et la canalisation principale d'évacuation 5 est réalisée par l'intermédiaire d'un premier organe de liaison étanche 15 solidaire de l'extrémité d'entrée de ladite canalisation principale 5. Le premier organe de liaison étanche 15 comprend un orifice de réception 16 de la conduite de sortie des effluents 13, lequel orifice 16 est de forme tronconique pour garantir le positionnement correct lors du montage du WC. Par ailleurs, et en référence à la [Fig.4], l'étanchéité de la conduite de sortie des effluents 13 dans l'organe de liaison 15 est réalisée par un joint torique 20 logé dans une rainure périphérique ménagée dans la paroi interne 21 du premier organe de liaison étanche 15. De la sorte, l'emmanchement étanche de la conduite de sortie d'effluents 13 dans le premier organe de liaison 15 est amélioré.
- [0021] Le système sanitaire 1 comprend également un dispositif pneumatique 6 configuré pour modifier la pression de gaz à l'intérieur du réservoir d'admission 3.
- [0022] Le dispositif pneumatique 6 comprend un éjecteur de vide commandé qui est par exemple une vanne à vide à trois voies. La première voie forme une entrée d'air comprimée qui est reliée à une source d'alimentation en air comprimé du système sanitaire, par exemple un compresseur relié à l'alimentation en énergie électrique, la deuxième voie forme une sortie d'air comprimée qui est reliée à une conduite d'éjection d'air 8 via une conduite de liaison pneumatique 9, et la troisième voie est fluidiquement reliée au réservoir d'admission d'effluents 3. Cette conduite d'éjection d'air 8 présente une forme globalement cylindrique.
- [0023] En outre, le dispositif pneumatique 6 comprend une vanne commandée, en particulier une vanne deux voies à pilotage pneumatique et prévue pour faire circuler du gaz, ménagée au niveau de la conduite de liaison pneumatique 9 et actionnable entre une position d'ouverture permettant la circulation d'air dans la conduite de liaison 9 et une position de fermeture bloquant la circulation d'air dans ladite conduite de liaison 9.
- [0024] Enfin, le dispositif pneumatique 6 comprend une canalisation de circulation d'air 7, indépendante de la canalisation principale d'évacuation 5 et des réservoirs 3, 4.
- [0025] Selon l'invention, la conduite d'éjection d'air 8 comprend une portion d'extrémité libre 12 formant sortie d'air réalisée dans un matériau rigide indéformable, notamment en métal du type acier inoxydable. Par indéformable, on entend un matériau qui, usiné

sous forme de conduite, ne se déforme pas sous son propre poids ou lors des connexions fluidiques entre conduites. Cette portion d'extrémité libre 12 est fluidiquement reliée à la canalisation de circulation d'air 7 via un second organe de liaison étanche 10 solidaire d'une extrémité d'entrée de la canalisation de circulation d'air 7.

[0026] Le second organe de liaison étanche 10 comprend un orifice de réception cylindrique 11 de la portion d'extrémité 1 de la conduite d'éjection d'air 8, lequel orifice de réception 11 présente un diamètre sensiblement égal, voire légèrement inférieur, au diamètre moyen de la conduite d'éjection d'air 8. Pour faciliter l'insertion dans l'orifice de réception 11 du second organe de liaison étanche 10, l'extrémité libre 12 de la conduite d'éjection d'air 8 est tronconique. Par ailleurs, le second organe de liaison 10 est réalisé dans un matériau déformable, notamment en caoutchouc, ce qui facilite l'emmanchement de la portion d'extrémité 12 de la conduite 8 dans l'orifice de réception 11 et améliore encore l'étanchéité de la liaison entre la conduite d'éjection d'air 8 et la canalisation de circulation d'air 7.

[0027] Selon l'invention, la conduite d'éjection d'air 8 est solidaire de la conduite de sortie d'effluents du réservoir d'admission 3, par exemple via une plaque métallique 17. De la sorte, il n'y a aucun mouvement relatif entre la conduite d'éjection d'air 8 et la conduite de sortie d'effluents 13. Par ailleurs, la conduite d'éjection d'air 8 et la conduite de sortie d'effluents 13 sont orientées dans la même direction. Ces caractéristiques facilitent grandement l'installation d'un bloc sanitaire 18, lequel bloc sanitaire comprend tous les éléments du système sanitaire 1 mis à part la canalisation de circulation d'air 7 et la canalisation principale d'évacuation d'effluents 5. Le bloc sanitaire 18 est donc amovible.

[0028] En particulier, lors du branchement du bloc sanitaire 18 aux canalisations respectivement de circulation d'air 7 et d'évacuation d'effluents 5 ([Fig.2] à [Fig.3]), la portion d'extrémité libre 12 de la conduite d'éjection d'air 8 est positionnée coaxialement au second organe de liaison étanche 10, et concomitamment, la conduite de sortie d'effluents 13 est positionnée coaxialement au premier organe de liaison étanche 15. Finalement, la conduite de sortie d'effluents 13 et la portion d'extrémité libre 12 de la conduite d'éjection d'air 8 sont emmanchées coaxialement respectivement dans le premier organe de liaison étanche 15 et le second organe de liaison étanche 10 de manière concomitante. Cela permet un branchement simultané et simplifié des circuits d'évacuation pneumatique et d'effluents du système sanitaire 1.

[0029] Selon l'invention, la conduite de liaison pneumatique 9 reliant la conduite d'éjection d'air 8 au compresseur est réalisée dans un matériau rigide et indéformable, et en particulier en métal du type acier inoxydable. Par indéformable, on entend un matériau qui, usiné sous forme de conduite, ne se déforme pas sous son propre poids. Par ailleurs, la conduite de liaison 9 entoure le réservoir d'admission d'effluents 3, et

demeure dans cette position par son aspect indéformable.

- [0030] De fait, la conduite de liaison 9 occupe une place réduite au niveau du bloc sanitaire 18 et ne constitue pas une gêne lors du branchement dudit bloc 18 aux canalisations d'évacuation d'effluents 5 et de circulation d'air 7.
- [0031] Bien entendu, cette conduite d'éjection d'air 9 peut demeurer déformable sous son propre poids et ne pas nécessairement entourer le réservoir d'admission d'effluents 3, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.
- [0032] Le fonctionnement du système sanitaire 1 de l'invention, une fois installé, va maintenant être décrit.
- [0033] Préalablement au lancement du procédé, les vannes pilotant la circulation des effluents fluides dans la conduite de vidange (entre la cuvette 2 et le réservoir d'admission 3) et dans la conduite de sortie des effluents 13 dudit réservoir 3 sont fermées, et la vanne commandant la circulation d'air dans la conduite de liaison pneumatique 9 est ouverte.
- [0034] Une fois que l'utilisateur appui sur le bouton de chasse du dispositif de commande, le procédé d'évacuation des effluents présent dans la cuvette 2 vers le réservoir de stockage 4 est lancé.
- [0035] Au cours d'une première étape, la vanne de l'arrivée d'eau est commandée en ouverture pour permettre l'admission d'un volume déterminé d'eau dans la cuvette 2. Une fois ce volume déterminé distribué, la vanne est commandée en fermeture pour stopper l'arrivée d'eau dans la cuvette 2.
- [0036] Au cours d'une deuxième étape, le compresseur est actionné et l'éjecteur de vide est commandé en ouverture pour permettre la circulation d'air comprimé entre l'entrée d'air et la sortie d'air dudit éjecteur. Cette circulation d'air génère, par effet Venturi, une dépression au niveau de la troisième voie de l'éjecteur reliée au réservoir d'admission 3, ce qui provoque une diminution de la pression à l'intérieur du réservoir 3. Au bout d'un temps déterminé, la pression dans le réservoir d'admission 3 atteint une pression minimale déterminée inférieure à la pression atmosphérique. Par ailleurs, l'air comprimé provenant de l'éjecteur de vide circule successivement dans la conduite de liaison pneumatique 9, dans la conduite d'éjection d'air 8 puis dans la canalisation de circulation d'air 7 avant d'être éjectée à l'extérieur du système sanitaire 1 de l'invention via la sortie de ladite canalisation de circulation d'air 7.
- [0037] A l'issue de ce temps déterminé, la troisième étape du procédé est mise en œuvre : la vanne à circulation de gaz est commandée en fermeture pour bloquer la circulation d'air dans la conduite de liaison pneumatique 9, et la vanne à circulation d'effluents fluides ménagée au niveau de la conduite de vidange de la cuvette 2 est commandée en ouverture. La différence de pression entre le réservoir d'admission 3 et la cuvette 2 – qui est à la pression atmosphérique – provoque le déplacement des effluents mélangés

à l'eau dans le réservoir intermédiaire 3.

- [0038] Au cours de la quatrième étape, la vanne considérée est commandée en fermeture pour bloquer la circulation d'air dans la conduite de liaison pneumatique 9, et l'éjecteur de vide est commandé pour permettre la circulation d'air comprimé vers le réservoir d'admission 3. Il en résulte une augmentation progressive de la pression d'air dans ledit réservoir 3 jusqu'à une pression maximale prédéterminée supérieure à la pression atmosphérique, atteinte au bout d'un temps déterminé.
- [0039] Au cours de la cinquième étape, la vanne considérée ménagée dans la conduite de sortie d'effluents 13 du réservoir d'admission 3 est commandée en ouverture. Cela induit l'éjection pressurisée des effluents dans la canalisation d'évacuation des effluents 5 vers le réservoir de stockage d'effluents 4.
- [0040] Au cours de la dernière étape, le compresseur est mis hors tension et le cas échéant l'éjecteur de vide est commandé en fermeture, la vanne commandant la circulation d'air dans la conduite de liaison pneumatique 9 est commandée en ouverture et la vanne ménagée dans la conduite de sortie des effluents 13 est commandée en fermeture. Le système sanitaire 1 est alors prêt pour un nouveau cycle d'évacuation des effluents.

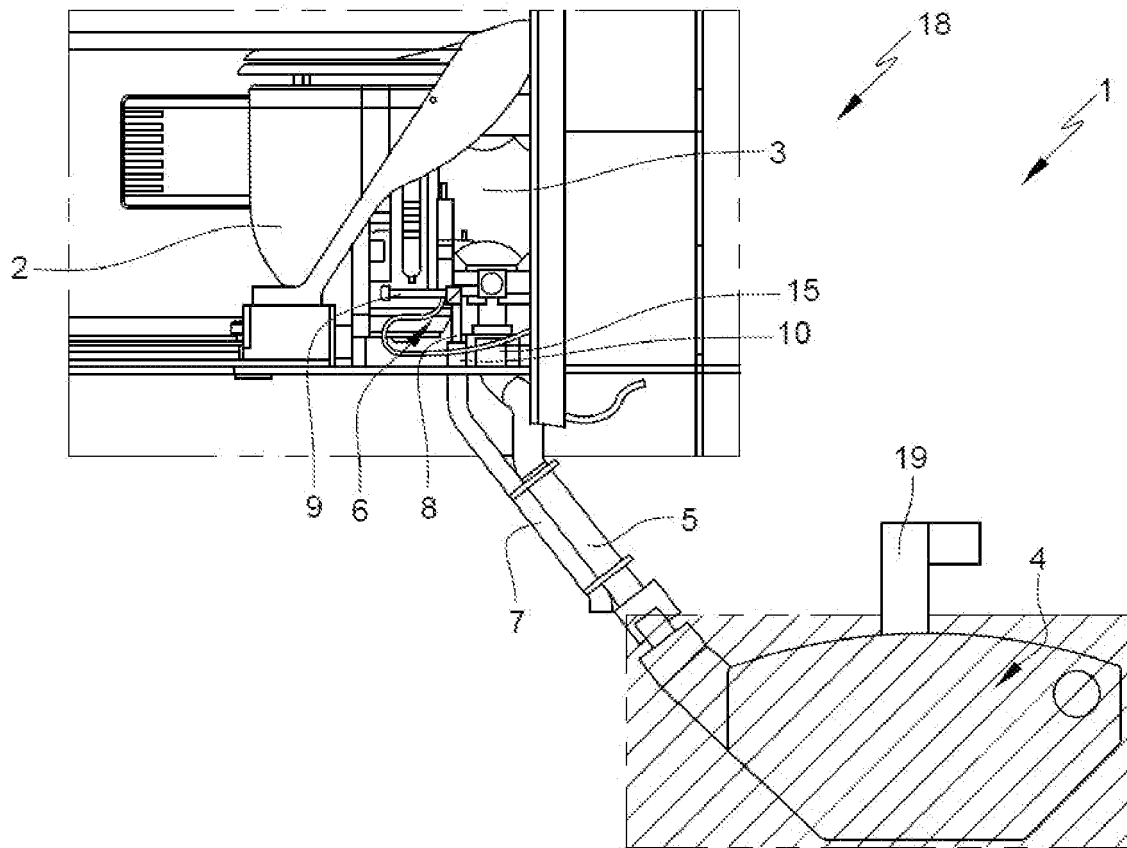
Revendications

- [Revendication 1] Système sanitaire à dépression (1) pour un matériel roulant, comprenant une cuvette de réception d'effluents (2), un réservoir d'admission des effluents (3) qui est fluidiquement relié à la cuvette (2) et qui comprend une conduite de sortie d'effluents (13), une canalisation principale d'évacuation des effluents (5) fluidiquement reliée à la conduite de sortie d'effluents (13) par emmanchement dans un premier organe de liaison étanche (15) lorsque le système sanitaire (1) est installé pour utilisation, un dispositif pneumatique (6) fluidiquement relié au réservoir d'admission (3) et configuré pour modifier la pression à l'intérieur dudit réservoir d'admission (3), lequel dispositif pneumatique (6) comprend une canalisation de circulation d'air (7) et une conduite d'éjection d'air (8) dont une extrémité libre (12) est fluidiquement reliée à ladite canalisation de circulation d'air (7) par emmanchement dans un second organe de liaison étanche (10) lorsque le système sanitaire (1) est installé pour utilisation, caractérisé en ce qu'au moins la portion d'extrémité libre (12) de la conduite d'éjection d'air (8) est indéformable, et en ce que la conduite de sortie d'effluents (13), ladite portion d'extrémité libre (12) et les premier et second organes de liaison étanches (15, 10) sont configurés pour que la conduite de sortie d'effluents (13) et ladite portion d'extrémité libre (12) soient concomitamment emmanchées dans, respectivement, les premier et second organes de liaison étanches (15, 10).
- [Revendication 2] Système sanitaire (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'au moins la portion d'extrémité indéformable (12) de la conduite d'éjection d'air (8) est solidaire du réservoir d'admission (3).
- [Revendication 3] Système sanitaire (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif pneumatique (6) comprend une conduite de liaison pneumatique (9) entourant ledit réservoir d'admission (3) et reliant la conduite d'éjection d'air (8) audit réservoir d'admission (3).
- [Revendication 4] Système sanitaire (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la conduite de liaison pneumatique (9) est indéformable.
- [Revendication 5] Système sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le second organe de liaison étanche (10) comporte un orifice de réception (11) de la portion d'extrémité (12) de la conduite d'éjection d'air (8).
- [Revendication 6] Système sanitaire (1) selon la revendication précédente, caractérisé en

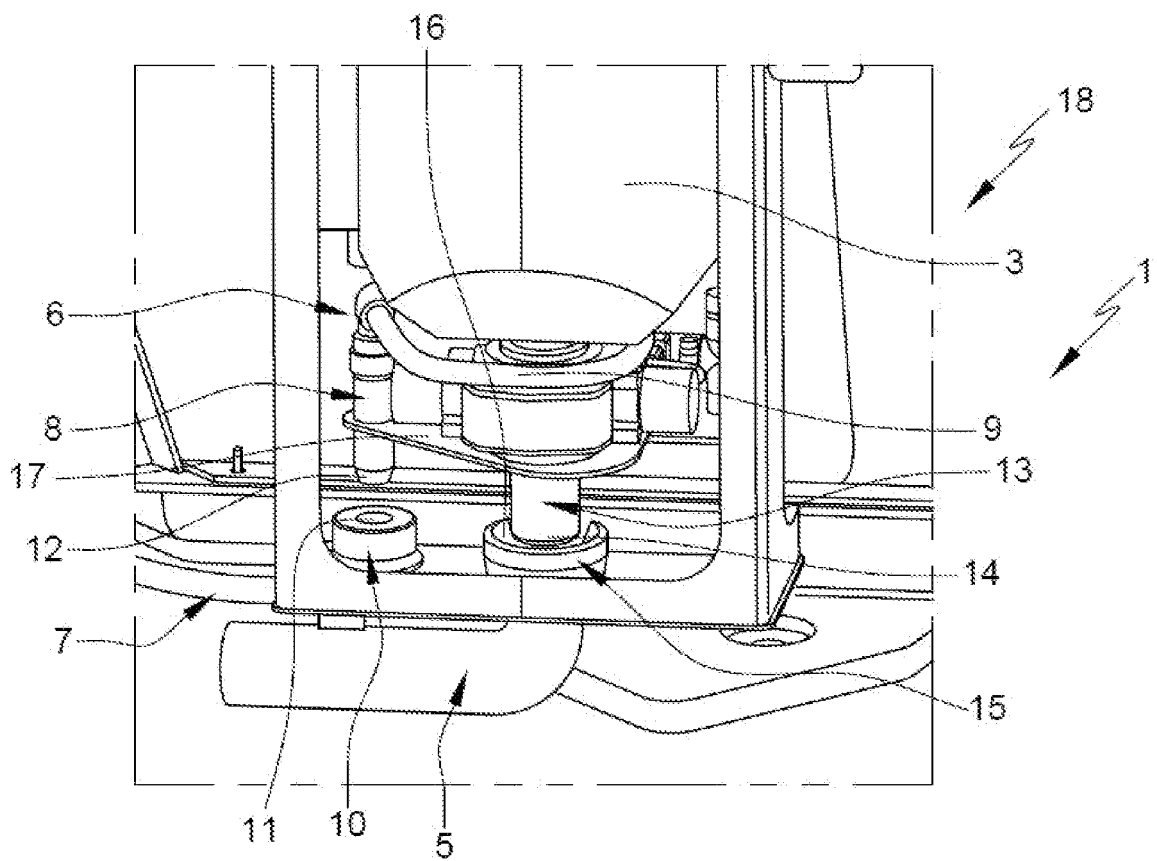
ce que le second organe de liaison étanche (10) est réalisé en matériau déformable, notamment en caoutchouc.

[Revendication 7] Matériel roulant ferroviaire comprenant un système sanitaire à dépression (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

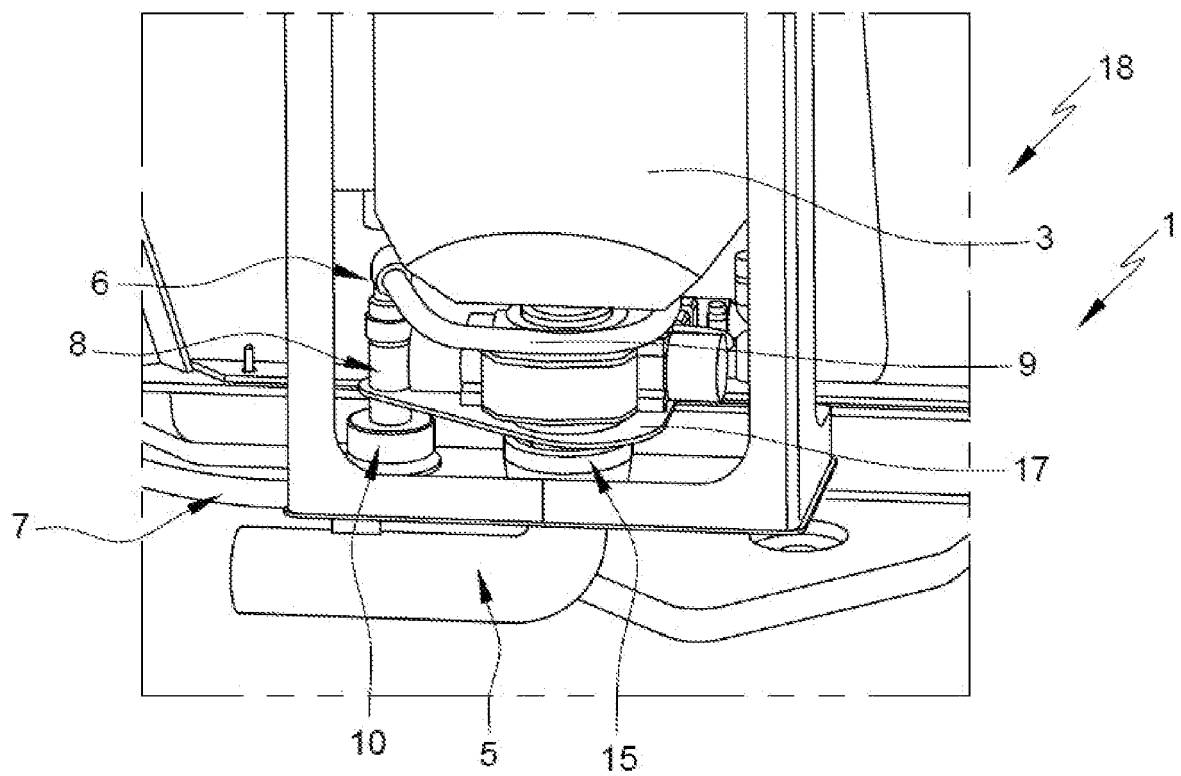
[Fig. 1]



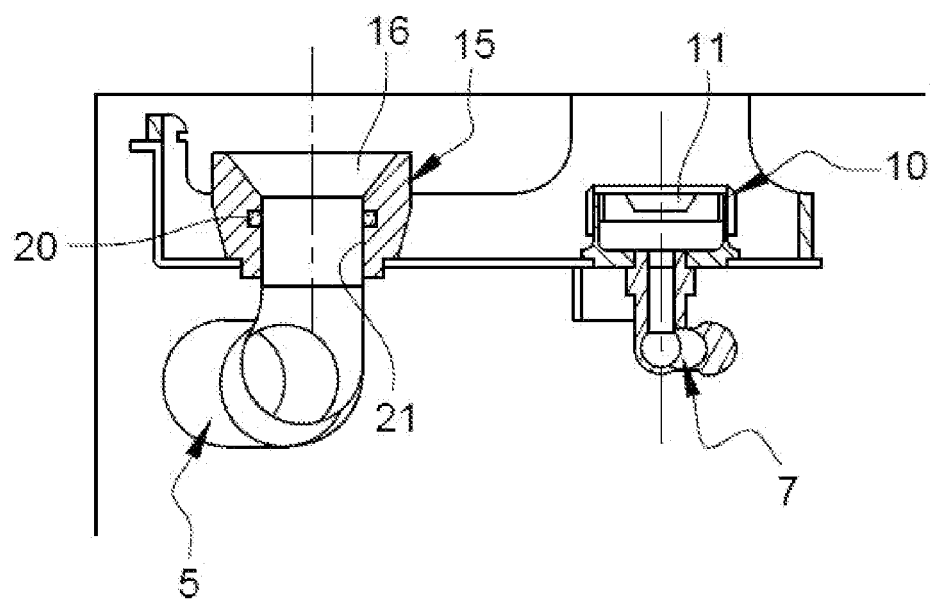
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 907018
FR 2202891

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		
A	EP 2 400 071 A1 (TECN MODULARES E IND S A [ES]) 28 décembre 2011 (2011-12-28) * alinéas [0031], [0032]; figure 1 * -----	1-7	B61D35/00
A	FR 3 036 716 A1 (SNCF MOBILITES [FR]) 2 décembre 2016 (2016-12-02) * page 1, lignes 15-30; figure 1 * -----	1-7	
A	CN 113 415 302 A (WUXI WANLI IND GROUP CO LTD) 21 septembre 2021 (2021-09-21) * figures 1,2 * -----	1-7	
A	EP 1 035 261 A2 (EVAC INT OY [FI]) 13 septembre 2000 (2000-09-13) * alinéas [0021] - [0025]; figure 1 * -----	1-7	
A	US 5 678 597 A (TUOMELA JARI [SE] ET AL) 21 octobre 1997 (1997-10-21) * colonne 2, lignes 34-47; figure 1 * -----	1-7	
A	CN 105 460 036 A (CHANGCHUN LANGRUISI RAILWAY EQUIPMENT CO LTD) 6 avril 2016 (2016-04-06) * figures * -----	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B61D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 novembre 2022		Schultze, Yves	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2202891 FA 907018**

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 **10-11-2022**
 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
EP 2400071	A1	28-12-2011	AUCUN	
FR 3036716	A1	02-12-2016	DK 3098358 T3	14-06-2018
			EP 3098358 A1	30-11-2016
			ES 2670322 T3	30-05-2018
			FR 3036716 A1	02-12-2016
			PT 3098358 T	04-06-2018
CN 113415302	A	21-09-2021	AUCUN	
EP 1035261	A2	13-09-2000	AT 326588 T	15-06-2006
			CA 2300269 A1	10-09-2000
			CN 1270117 A	18-10-2000
			DE 60027944 T2	28-12-2006
			EP 1035261 A2	13-09-2000
			ES 2265308 T3	16-02-2007
			FI 990516 A	11-09-2000
			JP 3929671 B2	13-06-2007
			JP 2000289609 A	17-10-2000
			KR 20000062790 A	25-10-2000
			PL 338597 A1	11-09-2000
			TW 434159 B	16-05-2001
US 5678597	A	21-10-1997	AT 218996 T	15-06-2002
			DE 69621705 T2	06-02-2003
			EP 0752356 A2	08-01-1997
			JP H09119157 A	06-05-1997
			US 5678597 A	21-10-1997
CN 105460036	A	06-04-2016	AUCUN	