

(19)



(11)

EP 4 361 364 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.05.2024 Bulletin 2024/18

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E03F 1/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23203743.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E03F 1/008

(22) Date de dépôt: **16.10.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **SpeedInnov**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **CHARBONNEL, Fabrice**
17290 THAIRE (FR)

(74) Mandataire: **Lavoix**
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(30) Priorité: **17.10.2022 FR 2210690**

(54) POSTE DE CONNEXION AVEC GOUTTIÈRE DE DRAINAGE

(57) Poste de connexion (10) comportant au moins un connecteur de tuyau (18) et une gouttière (30) de recueil des résidus s'étendant au moins partiellement au droit du connecteur (18), caractérisé en ce que la gout-

tière (30) comporte une rampe (32) inclinée vers le bas depuis le connecteur (18) vers un bord libre (43) de la rampe (32), lequel bord libre (43) est ouvert.

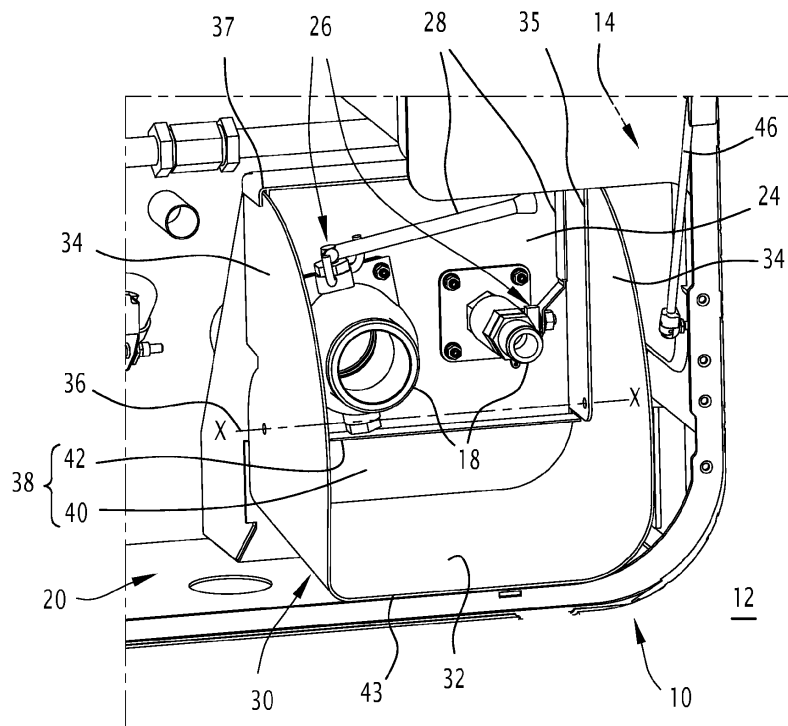


FIG.1

EP 4 361 364 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un poste de connexion, du type comportant au moins un connecteur de tuyau et une gouttière de recueil des résidus s'étendant au moins partiellement au droit du connecteur.

[0002] Les réservoirs de stockage d'eaux usées, en particulier de véhicule ferroviaire, ont besoin d'être vidangés régulièrement pour être vidés. De plus ces réservoirs doivent aussi être nettoyés pour empêcher un encrassement. Ces opérations sont effectuées quand le véhicule est à l'arrêt.

[0003] Dans les véhicules ferroviaires par exemple, la vidange et le rinçage sont alors faits depuis une trappe d'accès prévue dans la face latérale du véhicule. Des tuyaux amovibles sont branchés à des vannes menant au réservoir pour effectuer ces opérations.

[0004] Une fois le réservoir vidangé et rincé, les tuyaux sont débranchés et à ce moment des gouttes tombent de ces tuyaux dans l'interstice entre les vannes et la trappe ou sur la face du véhicule. Ces résidus endommagent la face, stagnent et dégagent une odeur incommode ou se détériorent en pourrissant l'intérieur du véhicule.

[0005] US 9439543 B1 décrit un port de nettoyage, protégé par une porte qui est ouverte lors de l'évacuation d'un réservoir de stockage d'eaux usées.

[0006] Des solutions sont décrites par exemple dans le document US 2019/145090 A1.

[0007] Une gouttière en forme de bassin de réception visible sur la figure 1 est placée sous le raccord de la vanne pour recueillir les gouttes tombant pendant le raccordement ou le débranchement du tuyau. Ce bassin de réception est attaché de manière amovible et protège la base de la vanne.

[0008] Toutefois, ce poste de connexion ne permet pas d'éviter la stagnation de résidus odorants dans le bassin.

[0009] L'invention a pour but de proposer un poste de connexion évitant la stagnation de résidus odorants.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet un poste de connexion du type précité, caractérisé en ce que la gouttière comporte une rampe inclinée vers le bas depuis le connecteur vers un bord libre de la rampe, lequel bord libre est ouvert.

- la gouttière est déplaçable angulairement par rapport au ou à chaque connecteur entre une position abaissée dans laquelle la gouttière de recueil des résidus est inclinée et s'étend au moins partiellement au droit des connecteurs et une position relevée ;
- au moins un connecteur comporte une vanne munie d'un organe de commande mobile entre une position de fermeture et des positions d'ouverture, l'organe de commande faisant saillie sur le trajet de déplacement de la gouttière vers la position relevée lorsque la vanne est dans une des positions d'ouverture ;

[0011] Suivant des modes de réalisation, le poste de connexion comporte l'une ou plusieurs des caractéristi-

ques suivantes :

- la gouttière comporte une zone de réception de gouttes disposée en position relevée au droit du ou de chaque connecteur ;
- la gouttière comporte à l'opposé du bord libre ouvert une cuvette de rétention des gouttes reçues sur la zone de réception en position relevée de la gouttière ;
- la zone de réception de gouttes est bordée des rebords de rétention délimitant la cuvette ;
- lorsque la gouttière est en position abaissée, la cuvette est dans l'alignement de la rampe inclinée vers le bas pour une vidange de la cuvette par gravité le long de la rampe ;
- le poste de connexion comporte une trappe déplaçable angulairement entre une position close et une position ouverte, la gouttière en position autre que relevée faisant saillie sur le trajet de déplacement de la trappe vers sa position close ;
- les connecteurs sont liés par des canalisations à un réservoir de rétention d'un véhicule ferroviaire.

[0012] L'invention a également pour objet un véhicule comportant un poste de connexion tel que défini plus haut, dans lequel la gouttière fait saillie hors d'une face du véhicule.

[0013] 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 dessins sur lesquels :

- [Fig 1] la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un poste de connexion selon l'invention avec la gouttière en position abaissée ;
- [Fig 2] la figure 2 est une vue en coupe selon un plan transversal du poste de connexion avec la gouttière en position relevée ; et
- [Fig 3] la figure 3 est une vue identique à celle de la figure 2 avec la gouttière en position abaissée.

[0014] La figure 1 montre un poste de connexion 10 formé dans une paroi latérale 12 d'un véhicule ferroviaire. Ce poste comporte, ménagé dans la paroi latérale du véhicule, une trappe 14 d'accès vers un réservoir de stockage des eaux usées. Il comporte des connecteurs 18, pour des tuyaux amovibles non représentés de vidange et de lavage du réservoir, disposés dans un logement 20 formé en arrière de la trappe 14.

[0015] Les connecteurs 18 sont reliés coaxialement à des canalisations 22 visibles sur la figure 2. Ces canalisations sont branchées au réservoir de stockage des eaux usées, présent en arrière des connecteurs 18 à l'intérieur du véhicule ferroviaire.

[0016] Les connecteurs 18 présentent une forme adaptée au branchement d'un tuyau correspondant. Le connecteur de tuyau 18 de plus faible diamètre est utilisé pour le rinçage et le connecteur de tuyau 18 de diamètre

plus élevé pour la vidange.

[0017] Les connecteurs 18 sont fixés chacun par des boulons et une plaque carrée à une platine rigide 24. La platine 24 est une paroi sensiblement parallèle à la paroi latérale 12 du véhicule ferroviaire. La platine 24 fait partie du bâti du véhicule. La platine 24 est située à l'intérieur du véhicule ferroviaire.

[0018] Tous ces éléments sont présents dans le logement 20 en arrière de la trappe 14 à l'intérieur du véhicule.

[0019] Les connecteurs de tuyau 18 comportent chacun une vanne 26. Les vannes 26 comportent un organe de commande 28 situé en périphérie du connecteur de tuyau 18 correspondant. Les organes de commande 28 présentent la forme d'une tige rigide.

[0020] Chaque organe de commande 28 est déplaçable angulairement par rapport à un corps de vanne autour d'un axe transversal à l'axe du connecteur.

[0021] Chaque organe de commande 28 est déplaçable entre une position de fermeture où l'organe de commande 28 est parallèle à la platine 24, et des positions d'ouverture lorsque l'organe de commande 28 est dirigé vers l'extérieur du véhicule ferroviaire.

[0022] En position d'ouverture, l'organe de commande 28 fait saillie au-delà de l'extrémité libre du connecteur 18.

[0023] Le poste de connexion 10 comprend également une gouttière 30 déplaçable angulairement par rapport aux connecteurs 18 autour d'un axe X-X s'étendant horizontalement. Cet axe est parallèle à la surface de roulement du véhicule, à la platine 24 et au plan de la trappe 14.

[0024] La gouttière 30 comporte une rampe 32 et deux flancs 34 disposés de part et d'autre de la rampe 32. Les flancs 34 encadrent la rampe 32 et sont orthogonaux à l'axe X-X.

[0025] La rampe 32 présente une surface lisse et continue.

[0026] La platine 24 est bordée latéralement par deux joues 35. Une tige 36 s'étendant selon l'axe X-X traverse de part en part les deux joues 35 et les deux flancs 34 assurant ainsi l'articulation de la gouttière 30 par rapport aux connecteurs 18. Deux rails 37 de guidage des flancs 34 sont fixés perpendiculairement à la platine 24. Les bords des flancs 34 de forme circulaire centrés sur l'axe X-X sont maintenus dans les rails 37.

[0027] La gouttière 30 est déplaçable angulairement autour de l'axe X-X entre une position abaissée visible sur les figures 1 et 3 et une position relevée comme représentée sur la figure 2.

[0028] En position relevée, comme représenté sur la figure 2, la rampe 32 est orientée parallèlement à la paroi latérale 12 du véhicule et la gouttière 30 est entièrement escamotée dans le véhicule en arrière de la trappe 14.

[0029] La gouttière 30 comporte une cuvette 38 de rétention de gouttes, dont le fond est perpendiculaire à la rampe 32 dans le prolongement de la rampe 32. La cuvette 38 est au droit des connecteurs 18, lorsque la gouttière est en position relevée.

[0030] Le fond de la cuvette 38 forme une zone de réception 40 de gouttes. La cuvette 38 est formée de la zone de réception 40 encadrée par des rebords de rétention 42. Les rebords de rétention 42 sont venus de matière et sensiblement perpendiculaires à la zone de réception 40 de gouttes.

[0031] En position relevée, la gouttière 30 et notamment le bord des flancs 34 sont en butée contre une partie de la platine 24 non représentée. La gouttière 30 est alors en équilibre.

[0032] En position abaissée, comme représenté sur la figure 3, la rampe 32 est inclinée vers le bas depuis l'intérieur vers l'extérieur et fait saillie en dehors du véhicule. La rampe 32 a un bord libre 43 ouvert vers l'extérieur du véhicule. La rampe 32 fait alors saillie hors du véhicule au niveau de son bord libre 43 ouvert. L'angle d'inclinaison de la rampe inclinée 32 par rapport à la platine 24 selon le plan transversal de coupe est avantageusement un angle obtus.

[0033] En position abaissée, la zone de réception 40 de gouttes est alors en butée contre la platine 24 définissant la position abaissée. Les rebords de rétention 42 sont alors perpendiculaires à la platine 24 et longent les connecteurs 18.

[0034] La zone de réception 40 est alors dans l'alignement de la rampe inclinée 32 vers le bas.

[0035] La gouttière 30 et notamment la rampe 32 sont en butée contre la platine 24, comme visible sur la figure 3. La gouttière 30 est alors en équilibre.

[0036] La trappe 14 du poste de connexion comporte une porte 44 articulée autour d'un axe horizontal. La porte 44 est reliée à la paroi 12 par un vérin 46 fixé entre l'intérieur du véhicule et une surface interne 48 de la porte. La porte 44 se déplace angulairement par rapport au bâti du véhicule entre une position close dans le plan de la paroi 12 et une position ouverte à l'extérieur du véhicule.

[0037] La porte 44 dans sa position close présente une surface externe 50 alignée avec la paroi latérale 12 du véhicule ferroviaire. L'ensemble des deux présente une surface sensiblement plane depuis l'extérieur du véhicule.

[0038] Une poignée interne 52 est attachée à l'intérieur de la surface interne 48. En particulier une poignée externe est située sur la surface externe 50 de la porte.

[0039] La gouttière 30 est manipulée entre ses différentes positions par un opérateur.

[0040] L'opérateur passe la gouttière 30 de sa position relevée à sa position abaissée en tirant la rampe 32 vers l'extérieur du véhicule puis vers le bas jusqu'à ce que la gouttière 30 et notamment la zone de réception 40 de gouttes arrive en butée contre la platine 24. Les flancs 34 coulissent dans le rail 37 durant toute l'opération.

[0041] L'opérateur passe la gouttière 30 de sa position abaissée à sa position relevée en appuyant sous la rampe inclinée 32 et en poussant jusqu'à atteindre la butée des flancs 34 contre la platine 24. La rampe 32 est alors parallèle à la platine 24. Les flancs 34 coulissent pendant toute cette manœuvre dans le rail 37.

[0042] Les organes de commande 28 font saillie sur le trajet de déplacement de la gouttière 30 jusqu'à la position relevée, lorsque la vanne 26 correspondante est ouverte.

[0043] La porte 44 de la trappe 14 est également manipulée par l'opérateur.

[0044] La gouttière 30 dans une position différente de la position relevée fait saillie sur le trajet de déplacement de la trappe 14 jusqu'à la position close.

[0045] En position abaissée, la gouttière 30 s'étend sous les connecteurs 18 de sorte qu'elle déverse directement hors du véhicule les résidus tombant des connecteurs 18. Dans sa position abaissée, l'angle de la rampe inclinée 32 permet aux gouttes de résidus de glisser et d'être évacuées hors du véhicule extérieure car la gouttière 30 fait alors saillie hors du véhicule.

[0046] L'inclinaison de la rampe 32 permet également un nettoyage simple et rapide de la gouttière 30.

[0047] L'intérieur du logement 20 est ainsi protégé contre la stagnation de résidus à l'intérieur développant des odeurs nauséabondes.

[0048] La gouttière 30 n'est relevable que si la vanne 26 est en position fermée sans quoi l'organe de commande 28 interdit le repli de la gouttière 30. L'opérateur est ainsi assuré que les vannes 26 sont bien fermées à la fin de son opération de vidange et de rinçage.

[0049] En position relevée de la gouttière 30, la zone de réception 40 de gouttes permet de récupérer toute goutte supplémentaire dans la gouttière 30 et/ou toute fuite et de l'empêcher de tomber dans le logement 20. La cuvette 38 assure l'entreposage des gouttes et/ou fuites jusqu'à la prochaine opération. Les rebords de rétention 42 empêchent également tout résidu de s'échapper.

[0050] En position abaissée, la zone de réception 40 étant aligné avec la rampe inclinée 32, les résidus stockés dans la cuvette 38 sont évacués par la rampe inclinée 32. La rampe 32 et la cuvette 38 sont ainsi nettoyées simultanément.

[0051] La gouttière 30 recueille donc à tout instant les résidus protégeant l'intérieur du véhicule. La rampe 32 est facilement accessible proposant un rinçage aisé.

[0052] La rampe 32 étant lisse, présente peu d'irrégularités de surface et propose une continuité d'étanchéité, ce qui permet de drainer tous les résidus facilement sans stagnation, y compris les résidus de plus haute viscosité.

[0053] Le rail 37 assure le coulisement continu de la gouttière 30 et limite les accrochages entre la gouttière 30 et d'autres éléments présents dans le poste de connexion 10.

[0054] Pour que la trappe 14 soit refermée dans sa position close à la fin de l'opération de vidange et de rinçage, il faut que la gouttière 30 soit en position relevée et donc les vannes 26 sont en position de fermeture. L'opérateur est donc certain de n'avoir rien oublié de refermer à la fin de l'opération.

Revendications

1. Poste de connexion (10) comportant au moins un connecteur de tuyau (18) et une gouttière (30) de recueil des résidus s'étendant au moins partiellement au droit du ou de chaque connecteur (18), **caractérisé en ce que** la gouttière (30) comporte une rampe (32) inclinée vers le bas depuis le ou chaque connecteur (18) vers un bord libre (43) de la rampe (32), lequel bord libre (43) est ouvert, dans lequel la gouttière (30) est déplaçable angulairement par rapport au ou à chaque connecteur (18) entre une position abaissée dans laquelle la gouttière (30) de recueil des résidus est inclinée et s'étend au moins partiellement au droit des connecteurs (18) et une position relevée et dans lequel le ou chaque connecteur (18) comporte une vanne (26) munie d'un organe de commande (28) mobile entre une position de fermeture et des positions d'ouverture, l'organe de commande (28) faisant saillie sur le trajet de déplacement de la gouttière (30) vers la position relevée lorsque la vanne (26) est dans une des positions d'ouverture.
2. Poste de connexion (10) selon la revendication 2 ou 3, dans lequel la gouttière (30) comporte une zone de réception (40) de gouttes, disposée en position relevée au droit du ou de chaque connecteur (18).
3. Poste de connexion (10) selon la revendication 4, dans lequel la gouttière (30) comporte à l'opposé du bord libre ouvert (43) une cuvette (38) de rétention des gouttes reçues sur la zone de réception (40) en position relevée de la gouttière (30).
4. Poste de connexion (10) selon la revendication 5, dans lequel la zone de réception (40) de gouttes est bordée de rebords de rétention (42) délimitant la cuvette (38).
5. Poste de connexion (10) selon l'une des revendications 5 ou 6, dans lequel lorsque la gouttière (30) est en position abaissée, la cuvette (38) est dans l'alignement de la rampe (32) inclinée vers le bas pour une vidange de la cuvette (38) par gravité le long de la rampe (32).
6. Poste de connexion (10) selon l'une des revendications de 2 à 7, dans lequel le poste de connexion comporte une trappe (14) déplaçable angulairement entre une position close et une position ouverte, la gouttière (30) en position autre que relevée faisant saillie sur le trajet de déplacement de la trappe (14) vers sa position close.
7. Poste de connexion (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel les connecteurs (18) sont liés par des canalisations (22) à un

réservoir de rétention d'un véhicule ferroviaire.

8. Véhicule comportant un poste de connexion (10) selon la revendication 9, dans lequel la gouttière (30) fait saillie hors d'une face du véhicule

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

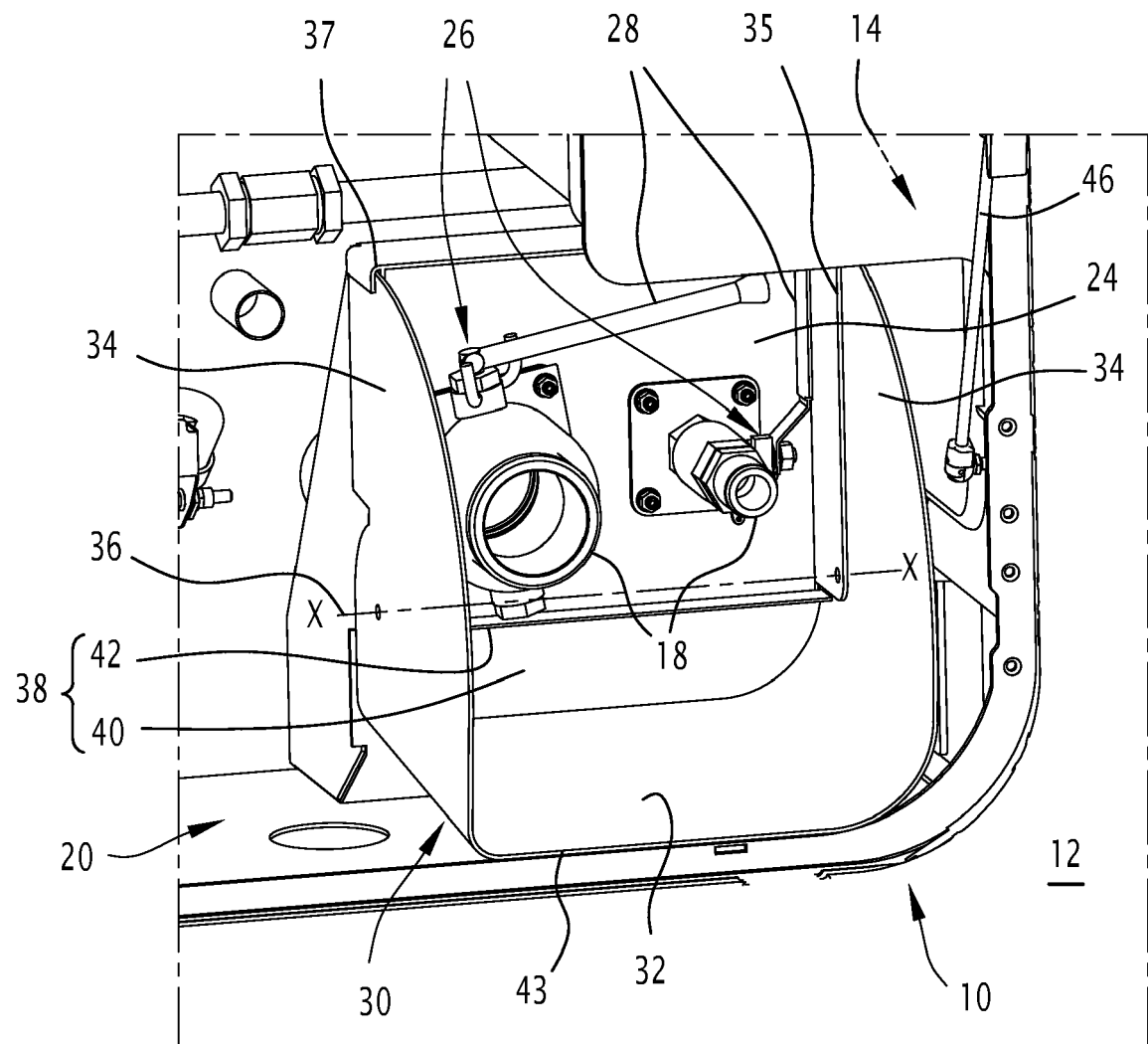


FIG.1

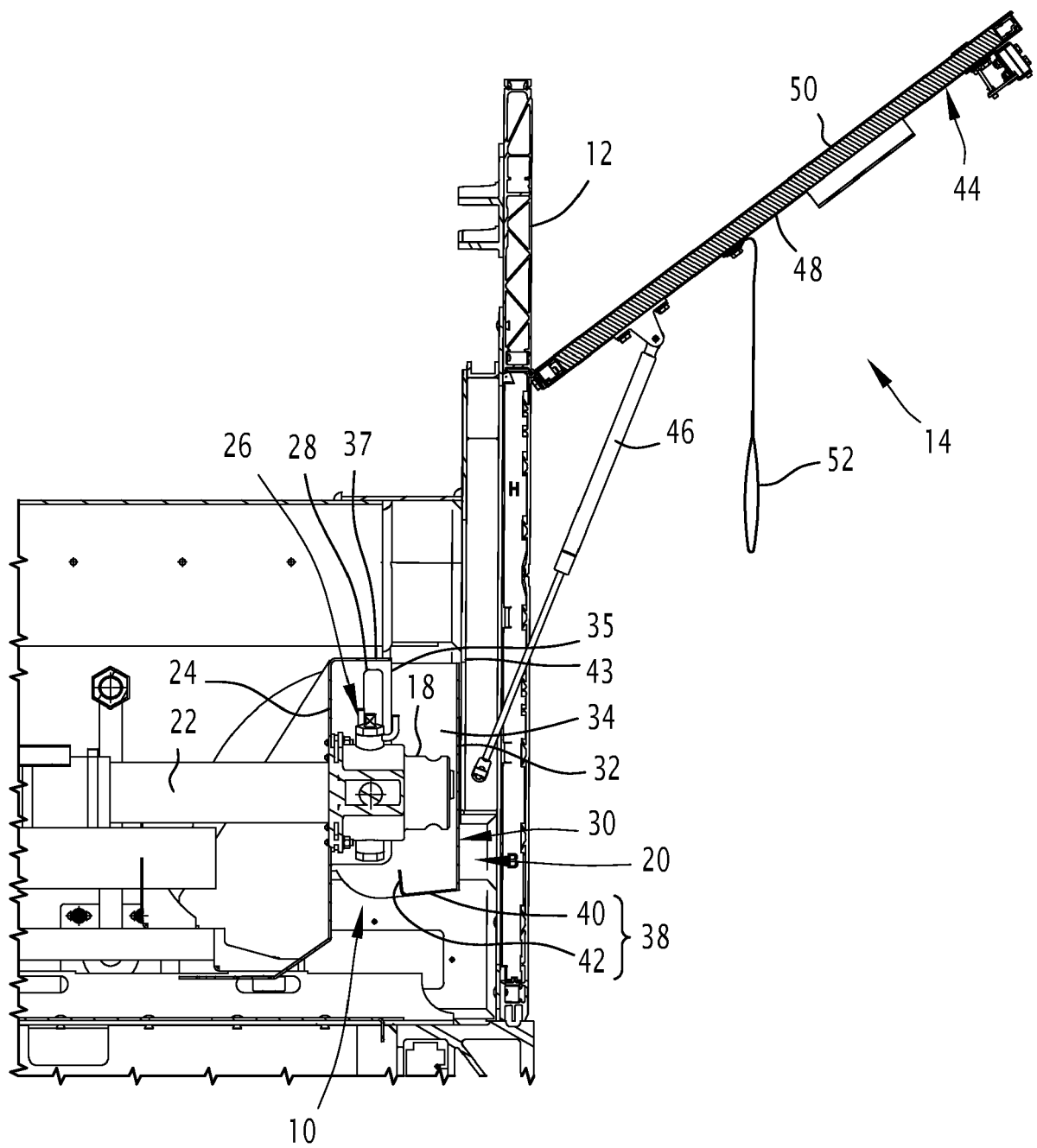
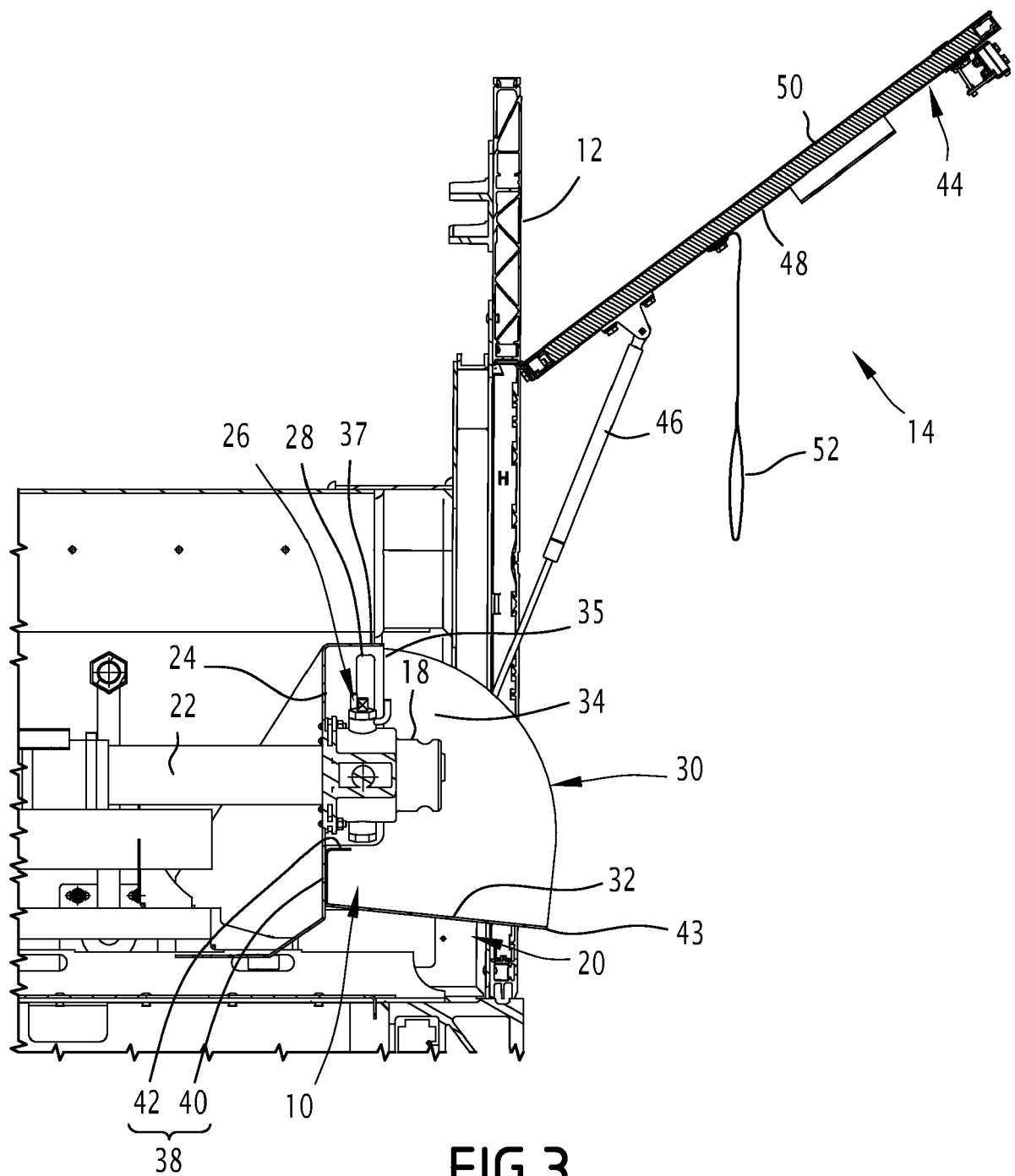


FIG.2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 20 3743

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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)
A	US 9 439 543 B1 (KLINGMAN JR GERARD JAMES [US]) 13 septembre 2016 (2016-09-13) * figures 3,4 *	1-8	INV. E03F1/00
A	US 2002/189673 A1 (SCHOELLHORN ROBERT A [US] ET AL) 19 décembre 2002 (2002-12-19) * alinéa [0019]; figure 4 *	1-8	
A	US 5 067 679 A (COURTNEY CHARLES H [US]) 26 novembre 1991 (1991-11-26) * figures 1,2,5 *	1-8	
A	US 5 678 597 A (TUOMELA JARI [SE] ET AL) 21 octobre 1997 (1997-10-21) * figures 1a, 1b *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E03F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 21 mars 2024	Examineur Flygare, Esa
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 23 20 3743

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.

21-03-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 9439543	B1	13-09-2016	AUCUN
US 2002189673	A1	19-12-2002	US 2002189673 A1 19-12-2002
			US 2004031528 A1 19-02-2004
US 5067679	A	26-11-1991	AUCUN
US 5678597	A	21-10-1997	AT E218996 T1 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

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 9439543 B1 [0005]
- US 2019145090 A1 [0006]