SPF Economie, PME, Classes
Moyennes & Energie
Office de la Propriété intellectuelle

(11) 1024942 A1

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION BELGE

(41) Date de publication : 21/08/2018

(21) Numéro de demande : BE2017/5854

(22) Date de dépôt : 22/11/2017

(62) Divisée de la demande de base :

(62) Date de dépôt demande de base :

(51) Classification internationale : E01H 1/08

(30) Données de priorité :

24/11/2016 BE 2016/5878

(71) Demandeur(s) :

LANGE Christian SA
5300, ANDENNE
Belgique

(72) Inventeur(s) :

LANGE Christian
5350 OHEY
Belgique

LANGOUCHE Jean-Benoît
4170 COMBLAIN-AU-PONT
Belgique

BUDDEKER Franck
4350 REMICOURT
Belgique

(54) BALAYEUSE DE VOIRIE

(57) La présente invention se rapporte à une balayeuse de voirie. Une balayeuse est présentée dans laquelle le mouvement des bras porte-balai (3) dans un plan vertical est actionné par un ensemble de quatre profilés, disposés en deux paires qui chacune forment un parallélogramme déformable, et dans laquelle la déformation du parallélogramme est actionnée par un vérin hydraulique (25) et le poids propre du bras de balayage. L’invention est lié à une disposition de la turbine d'aspiration (103) qui permet une diminution des pertes de charge lors de l'opération de la balayeuse.

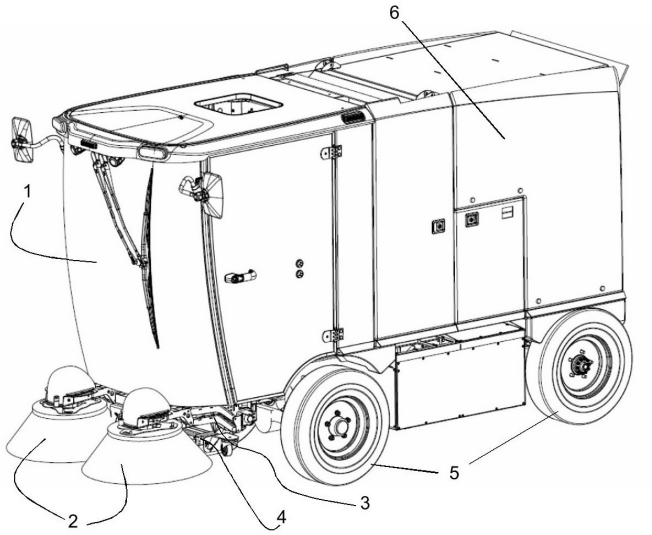


FIG. 1

BALAYEUSE DE VOIRIE

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à une balayeuse de voirie à conducteur porté. Il s'agit donc d'un véhicule de nettoyage muni d'un moteur thermique ou électrique et de un ou plusieurs balais tournants en contact avec le sol, ainsi que des systèmes d'aspiration et de récolte de déchets, et qui comprend une cabine pour le conducteur.

Arrière-plan technologique

[0002] Les balayeuses du type tel que décrit dans la présente invention sont utilisées dans des environnements urbains ou industriels, pour le nettoyage de grandes surfaces. Le conducteur est assis dans la cabine, où il a accès aux éléments de contrôle de direction du véhicule ainsi qu'aux éléments de contrôle des moyens de nettoyage. Pour la plupart des machines connues aujourd'hui, ces moyens comprennent une paire de bras placés en dessous de la cabine et qui s'étendent devant et/ou à la périphérie du véhicule, et qui portent à leur extrémité un balai tournant pour dégager les déchets du sol. Les déchets sont amenés par les balais vers une bouche d'aspiration centrale, d'où ils sont aspirés par l'action d'une turbine vers un conteneur intégré dans la balayeuse.

[0003] Un problème majeur pour ce type de machines est lié au système d'aspiration, qui est souvent peu performant à cause d'importantes pertes de charge lors du passage des déchets à travers le système.

Résumé de l'invention

[0004] La présente invention se rapporte à une balayeuse telle que décrite dans les revendications annexées.

[0005] Un aspect qui est décrit dans la présente description sans figurer dans les revendications concerne une balayeuse dans laquelle le mouvement des bras porte-balai dans un plan vertical est actionné par un ensemble de quatre profilés, disposés en deux paires, qui chacune forment un parallélogramme déformable, et pour laquelle la déformation du parallélogramme est actionnée par un vérin et par le poids propre du bras porte-balai. Le vérin est configuré de manière à rester en dessous des profilés supérieurs des deux paires, quand le bras porte-balai est levé au maximum.

[0006] L'invention est lié à une disposition de la turbine d'aspiration qui permet une diminution des pertes de charge lors de l'opération de la balayeuse.

[0007] Les termes 'vertical' et 'horizontal' utilisés dans la présente description ainsi que dans les revendications sont applicables à une balayeuse lorsqu'elle se trouve sur un terrain essentiellement horizontal.

[0008] L'invention est liée plus particulièrement à une balayeuse comprenant un châssis, au moins trois roues, un moteur de propulsion, une cabine pour le conducteur, un ou plusieurs balais, chaque balai pouvant effectuer une rotation par rapport à une armature montée à l'extrémité d'un bras porte-balai qui s'étend devant et/ou à la périphérie de la cabine, ainsi que des moyens d'aspiration et de collecte de déchets, lesdits moyens comprenant une turbine d'aspiration, un moteur configuré pour entrainer la turbine, et un filtre pour filtrer l'air aspiré, caractérisée en ce que le filtre est monté en contact direct avec l'entrée de la turbine.

[0009] Le filtre peut être un filtre cylindrique et dans laquelle le moteur, la turbine et le filtre sont montés de manière coaxiale. L'axe commun du moteur, de la turbine et du filtre peut être orienté transversalement par rapport à la balayeuse.

Brève description des figures

[0010] La figure 1 représente une vue d'ensemble en perspective d'une balayeuse faisant l'objet de l'invention.

[0011] Les figures 2a et 2b représentent des vues de profil du bras porte-balai et de son mécanisme en position levée et abaissée dans un plan vertical.

[0012] La figure 3 représente une disposition de la turbine d'aspiration et du filtre, selon un troisième aspect de l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0013] La figure 1 représente une vue générale d'une balayeuse qui forme l'objet de l'invention. On y voit la cabine 1 du conducteur, les balais 2 montés sur les bras porte-balai 3, la bouche d'aspiration 4, les roues 5 du véhicule. Dans le compartiment 6 se trouvent la turbine d'aspiration et un conteneur pour récolter les déchets. La balayeuse comprend également un moteur de propulsion qui peut être un moteur électrique ou toute autre source d'énergie applicable pour ce genre de véhicule. La balayeuse est de préférence un véhicule à quatre roues mais peut de manière générale avoir au moins trois roues.

[0014] Les bras porte-balai 3 peuvent être construits tel qu'illustré aux figures 2a et 2b, qui représentent un desdits bras porte-balai dans ses deux positions extrêmes : abaissé au maximum (fig. 2a) et levé au maximum (fig. 2b) par rapport au plancher 9 de la cabine 1. On voit que le bras porte-balai est formé par deux paires de profilés, chacune des paires comprenant un profilé supérieur 11 et un profilé inférieur 12. A une extrémité, les profilés de chaque paire sont reliés de manière pivotable au châssis 10 de la balayeuse par des pivots 15 et 16. A l'autre extrémité, les profilés de chaque paire sont reliés de manière pivotable par des pivots 17 et 18 à une armature 19 qui maintient le balai 2. Le balai 2 peut tourner autour de son axe central par rapport à ladite armature 19 qui comprend un moteur électrique pour actionner la rotation du balai. Les pivots 15, 16, 17, 18 de chaque paire de profilés forment deux parallélogrammes de mêmes dimensions et qui sont déformables dans deux plans verticaux parallèles, de sorte que la déformation de ces parallélogrammes actionne le déplacement

du balai 2 dans le plan vertical. La déformation des parallélogrammes est actionnée par le poids propre du bras porte-balai 3 et par un vérin 25 qui est relié de manière pivotable d'un côté au châssis 10 par un premier pivot 27 et de l'autre côté à l'armature 19 du balai par un deuxième pivot 28. Le parallélogramme a pour avantage de maintenir constante la position relative de la brosse par rapport au sol. Dans la forme d'exécution représentée aux figures, le vérin 25 est un vérin hydraulique. D'autres types de vérins tel que des vérins électriques sont également utilisables.

[0015] Quand le balai 2 est levé au maximum (fig. 2b), le vérin 25 ne dépasse pas la hauteur des profilés supérieurs 11. Cette construction est donc relativement compacte dans la direction verticale, ce qui permet de baisser le niveau du plancher 9 de la cabine comparé aux balayeuses existantes. Ceci permet donc de construire une cabine plus volumineuse sans changer la hauteur de la machine. Dans la forme d'exécution représentée à la figure 2, le pivot 27 qui relie le vérin 25 au châssis 10 se trouve au-dessus des pivots 15 et 16 de chaque paire de profilés. Le pivot 28 qui relie le vérin 25 à l'armature 19 du balai se trouve entre les pivots 17 et 18 de chaque paire de profilés (vu en direction verticale). De plus, ainsi que représenté à la figure 2b (en position du balai levé au maximum), les profilés comprennent une partie horizontale 35 en direction du balai et une partie inclinée vers le bas 36 en direction du châssis 10, de sorte que les pivots 15 et 16 se trouvent en dessous des pivots 17 et 18. Cette construction permet au vérin 25 de rester essentiellement au milieu des 4 profilés sur la majorité du trajet du balai.

[0016] Toujours tel que représenté à la figure 2, les pivots inférieurs 16 et 18 sont en arrière en direction horizontale respectivement par rapport aux pivots supérieurs 15 et 17. Cette construction permet un débattement vers le bas plus important du balai comparé au cas où les pivots 15-16 et 17-18 se trouvent sur de mêmes lignes verticales.

[0017] De préférence, les profilés 11 et 12 ont une section telle qu'illustrée par la vue en coupe représentée à la figure 2a. La section des profilés est en forme d'équerre. Les profilés supérieurs 11 de chaque paire sont montés de sorte que l'espace ouvert de l'équerre est dirigé vers le bas, ce qui permet aux profilés inférieurs 12 de s'emboîter dans ledit espace ouvert des profilés

supérieurs 11. D'autres formes de sections emboîtables des profilés sont envisageables. Cette configuration augmente le débattement possible des balais. Cela permet également de réduire l'encombrement (ou la hauteur) verticale du parallélogramme.

[0018] Avantageusement, quand le vérin 25 est un vérin hydraulique, le vérin est actionné de la manière suivante : le vérin comprend un cylindre 40 et un piston 41, le cylindre étant relié de manière pivotable au châssis 10 par un premier pivot 27, le piston 41 étant solidaire d'une tige 42 qui est reliée de manière pivotable à l'armature 19 du balai par un deuxième pivot 28. Le piston divise donc le cylindre en deux compartiments, un compartiment présent du côté du châssis 10 et un compartiment présent du côté du balai 2.

[0019] La balayeuse comprend des moyens de mise sous pression hydraulique du vérin 25. Comme connu de l'état de la technique, ces moyens peuvent comprendre une pompe hydraulique, un ou plusieurs accumulateurs hydrauliques et un réservoir à fluide hydraulique. Selon une première forme d'exécution, seul le compartiment présent du côté du balai 2 est relié au réservoir par la pompe et/ou par un accumulateur. Pour lever le bras porte-balai 3, ce compartiment est mis sous pression. Pour abaisser le bras, la pression dans ce compartiment est diminuée de sorte que le poids du bras porte-balai 3 fait descendre le bras. Quand les balais sont en contact avec le sol, la pression est maintenue à un niveau qui empêche que le poids complet des bras n'appuie sur les balais, ce qui accentuerait l'usure des balais. Selon une autre forme d'exécution, les deux compartiments sont inclus dans un circuit hydraulique. Le deuxième compartiment (côté châssis) est, dans ce cas, connectée au retour du réservoir pour avoir une légère pression qui peut stabiliser les mouvements du vérin.

[0020] Dans chacune des formes d'exécution décrites ci-dessus, la tige 42 du vérin 25 va tirer le bras 3 vers le haut quand la pression est augmentée au compartiment du vérin 25 du côté du balai. Ce mode de fonctionnement permet un réglage efficace de la force exercée par le balai 2 sur le sol. Plus particulièrement, le réglage permet à ladite force de rester stable même quand la balayeuse opère en terrain irrégulier. Un système de réglage automatique est de

préférence prévu pour régler la pression dans les compartiments en fonction d'une pression prédéterminée que les balais doivent exercer sur le sol.

[0021] Au lieu d'être relié directement au châssis 10 par les pivots 15 et 16 (pour les profilés) et 27 (pour le vérin), le bras porte balai 3 décrit ci-dessus pourrait être relié à une structure qui est elle-même connectée au châssis de manière pivotable ou autre.

[0022] L'invention est lié à la disposition de la turbine d'aspiration de déchets et du filtre de l'air aspiré. La figure 3 montre une vue de droite et une vue de profil de la disposition selon ce troisième aspect. Cette disposition est installée à l'intérieur du compartiment 5 montré à la figure 1. A la vue de profil, l'avant 100 et l'arrière 101 de la balayeuse sont indiqués. On voit sur la vue de droite que la disposition comprend une turbine d'aspiration de déchets 102, un moteur 103 par exemple électrique qui entraîne la turbine et qui est monté sur l'axe de la turbine, et un filtre 104 monté en contact direct avec l'entrée de la turbine.

[0023] De préférence et tel que montré à la figure 3, le filtre est un filtre cylindrique qui est monté de manière coaxiale avec le moteur et la turbine, l'ensemble étant orienté transversalement par rapport à la balayeuse. On voit également la bouche d'aspiration 4 par laquelle les déchets sont aspirés vers une cuve 105 dans laquelle les déchets sont récoltés. Les déchets passent par un tuyau 106 avant d'arriver dans la cuve 105. L'air aspiré passe de la cuve 105 dans le filtre cylindrique 104 par une entrée latérale 107, puis vers le centre du filtre 104 à travers une couche cylindrique 108 de matériaux filtrants qui retiennent la poussière et d'autres particules. L'air filtré est ensuite aspiré par la turbine 102 qui l'éjecte finalement par un tuyau d'échappement 109. La disposition du moteur 103, de la turbine 102 et du filtre 104 qui est en contact direct avec la turbine est avantageux vis-à-vis des balayeuses existantes. Cette disposition est compacte. De plus, cette disposition permet d'optimiser les pertes de charge et d'obtenir une très bonne efficacité d'aspiration avec une consommation d'énergie faible.

REVENDICATIONS

1. Balayeuse comprenant un châssis (10), au moins trois roues (5), un moteur de propulsion, une cabine (1) pour le conducteur, un ou plusieurs balais (2), chaque balai pouvant effectuer une rotation par rapport à une armature (19) montée à l'extrémité d'un bras porte-balai (3) qui s'étend devant et/ou à la périphérie de la cabine, ainsi que des moyens d'aspiration et de collecte de déchets, lesdits moyens comprenant une turbine d'aspiration (102), un moteur (103) configuré pour entrainer la turbine, et un filtre (104) pour filtrer l'air aspiré, caractérisée en ce que le filtre est monté en contact direct avec l'entrée de la turbine.

2. Balayeuse selon la revendication 1, dans laquelle le filtre est un filtre cylindrique (104) et dans laquelle le moteur, la turbine et le filtre sont montés de manière coaxiale.

3. Balayeuse selon la revendication 2, dans laquelle l'axe commun du moteur, de la turbine et du filtre est orienté transversalement par rapport à la balayeuse.

FIGURES

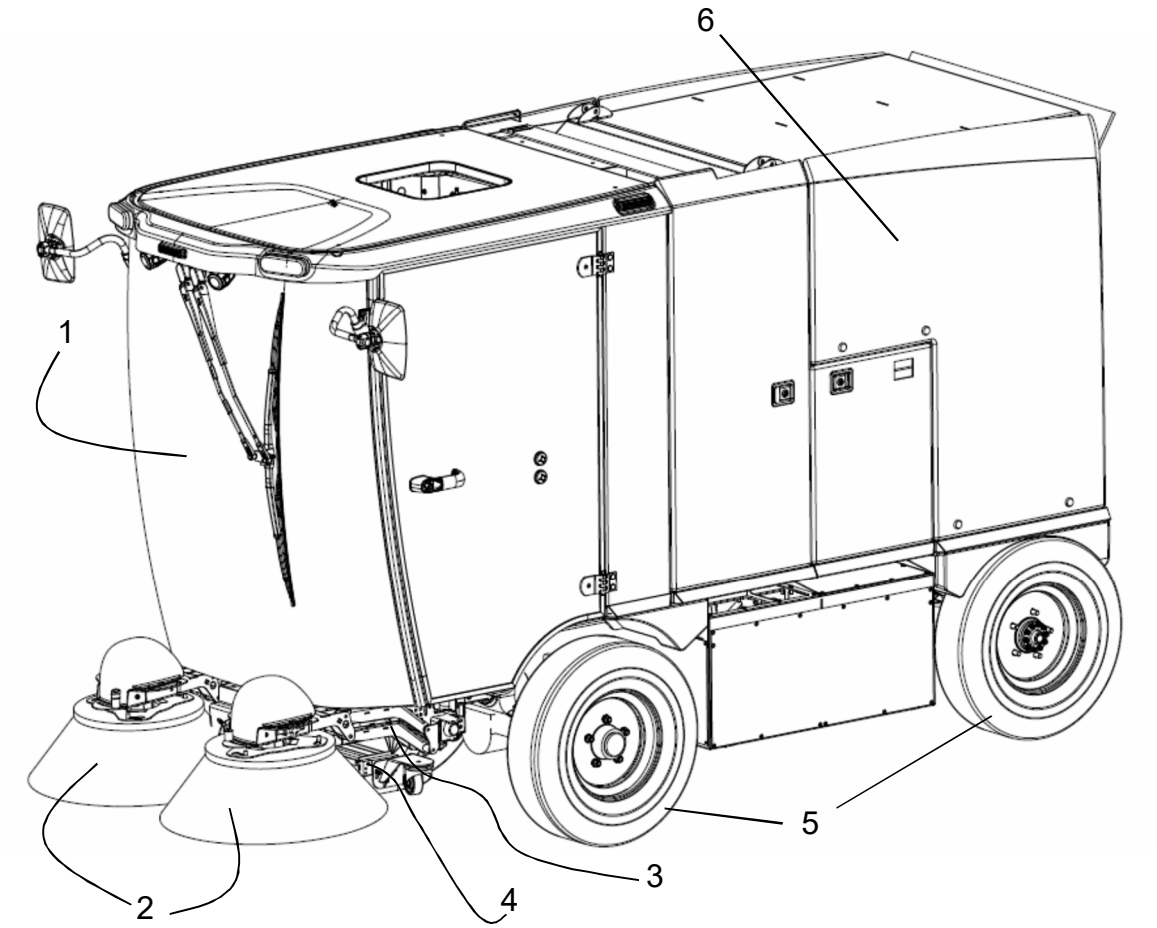


FIG. 1

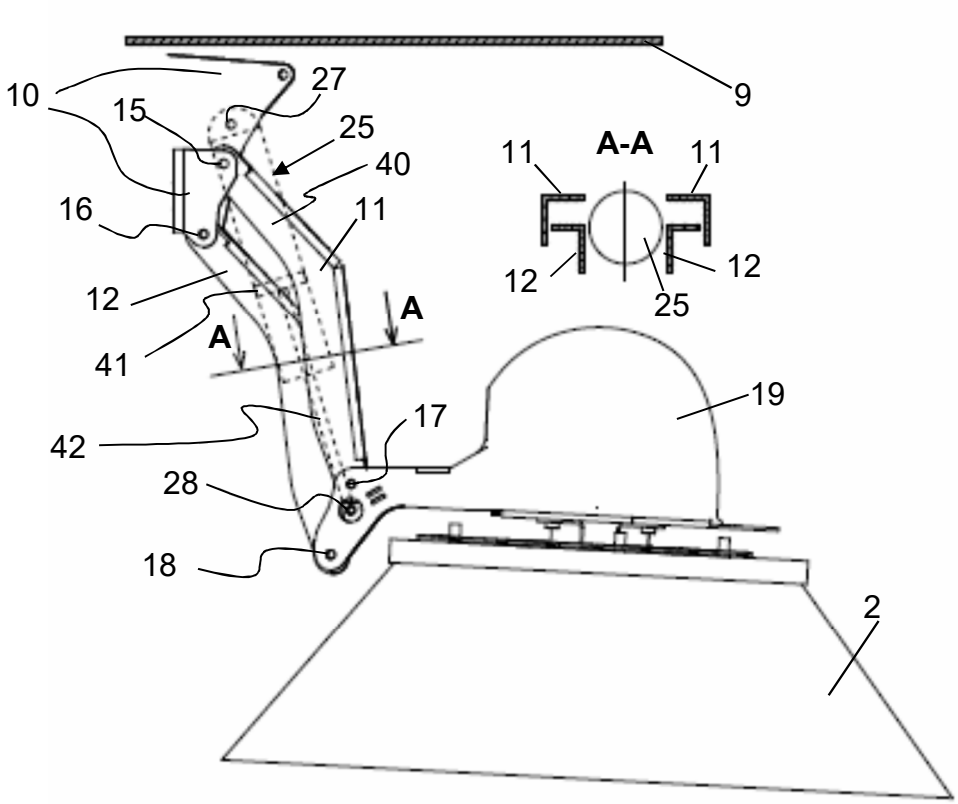

10
15
27
25
40
11
16
12
41
A
A
42
17
28
18
9
A-A
11
11
12
12
25
19
2

FIG. 2a

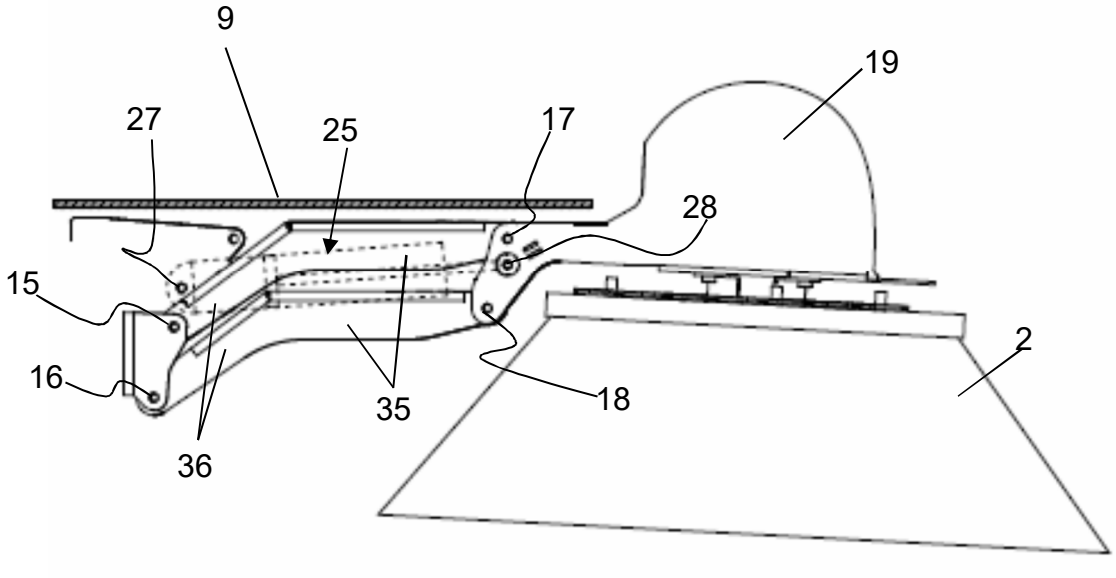

9
27
25
17
19
28
15
16
35
36
18
2

FIG. 2b

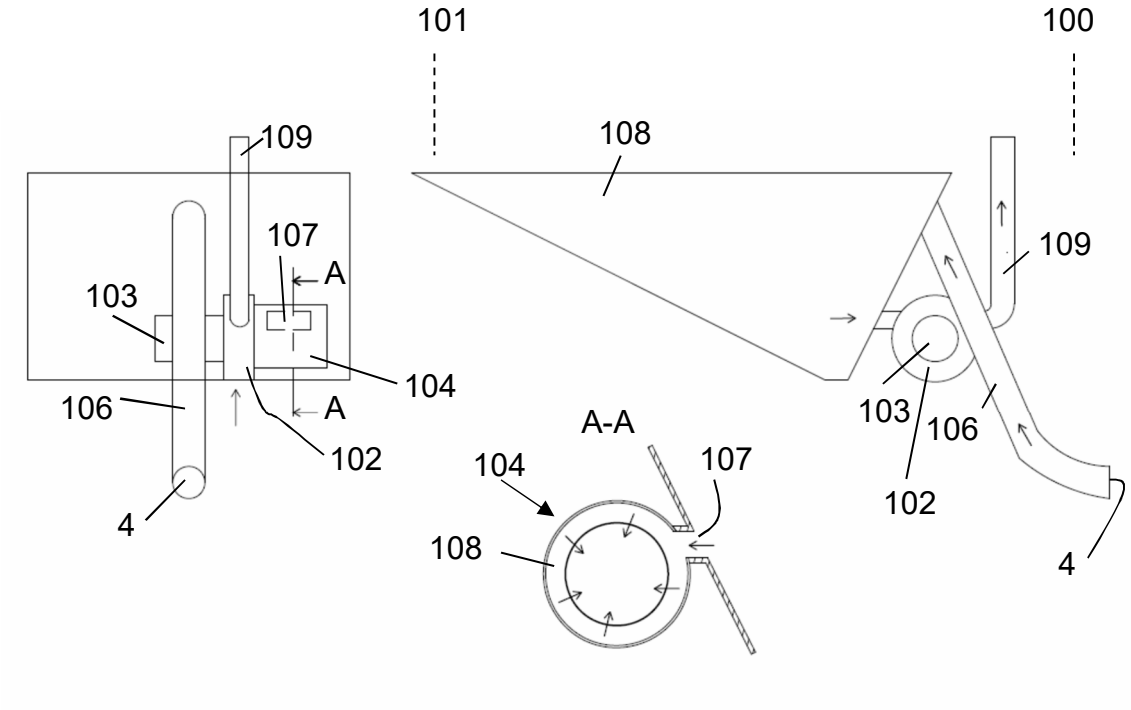

101
100
109
108
107
A
103
104
106
A
102
4
A-A
104
107
108
109
103
106
102
4

FIG. 3

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ÉTABLI EN VERTU DE L'ARTICLE XI.23., §10 DU CODE DE DROIT ÉCONOMIQUE BELGE

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE
	BPGLUT0004BE02
Demande nationale belge n° **201705854**	Date du dépôt **22-11-2017**
	Date de priorité revendiquée **24-11-2016**
Déposant (Nom) **LANGE Christian SA**	
Date de la requête d'une recherche de type international **09-12-2017**	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international **SN70230**

I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

E01H1/08

II. DOMAINES RECHERCHES

Documentation minimale consultée

Système de classification	Symboles de la classification
IPC	**E01H**

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents fort partie des domaines consultés

III. ☐ **IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE** (Observations sur la feuille supplémentaire)

IV. ☐ **ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE** (Observations sur la feuille supplémentaire)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No
BE 201705854

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. E01H1/08
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
E01H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 103 42 117 A1 (TERRA MOBILE KRUEGER & CO KG [DE]) 28 avril 2005 (2005-04-28) * figure 1 *	1-3
X	EP 1 772 564 A1 (DULEVO INT SPA [IT]) 11 avril 2007 (2007-04-11) * figure 1 *	1
X	EP 0 793 988 A2 (GANSOW ELEKTROBAU GMBH [IT]) 10 septembre 1997 (1997-09-10) * figures 1a,1b *	1-3
A	EP 0 428 911 A1 (KOMATSU ZENOA KK [JP]) 29 mai 1991 (1991-05-29) * figure 21 *	1-3
A	EP 0 173 301 A2 (TENNANT CO [US]) 5 mars 1986 (1986-03-05) * figure 1 *	1-3

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée	Date d'expédition du rapport de recherche de type international
8 février 2018	

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Saretta, Guido

Formulaire PCT/ISA/201 (deuxième feuille) (Janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n
BE 201705854

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 10342117 A1	28-04-2005	AUCUN	
EP 1772564 A1	11-04-2007	AT 397128 T	15-06-2008
		BR PI0604465 A	28-08-2007
		CA 2562562 A1	07-04-2007
		CN 1974934 A	06-06-2007
		DK 1772564 T3	29-09-2008
		EP 1772564 A1	11-04-2007
		ES 2306071 T3	01-11-2008
		JP 5110500 B2	26-12-2012
		JP 2007100501 A	19-04-2007
		US 2007079471 A1	12-04-2007
EP 0793988 A2	10-09-1997	DK 0793988 T3	10-01-2005
		EP 0793988 A2	10-09-1997
		IT MI960430 A1	08-09-1997
EP 0428911 A1	29-05-1991	AU 621773 B2	19-03-1992
		DE 69011285 D1	08-09-1994
		DE 69011285 T2	23-02-1995
		EP 0428911 A1	29-05-1991
		US 5129125 A	14-07-1992
EP 0173301 A2	05-03-1986	AU 571104 B2	31-03-1988
		BR 8504079 A	17-06-1986
		CA 1248716 A	17-01-1989
		DE 3578000 D1	05-07-1990
		EP 0173301 A2	05-03-1986
		JP 2584436 B2	26-02-1997
		JP S6160912 A	28-03-1986
		US 4615070 A	07-10-1986

OPINION ÉCRITE

Dossier N°	Date du dépot *(jour/mois/année)*	Date de priorité *(jour/mois/année)*	Demande n°
SN70230	22.11.2017	24.11.2016	BE201705854

Classification internationale des brevets (CIB)
INV. E01H1/08

Déposant
LANGE Christian SA

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☐ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Examinateur
Saretta, Guido

Demande n°

OPINION ÉCRITE

BE201705854

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.

2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :

   a. Nature de l'élément:

   ☐ un listage de la ou des séquences

   ☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences

   b. Type de support:

   ☐ sur papier

   ☐ sous forme électronique

   c. Moment du dépôt ou de la remise:

   ☐ contenu(s) dans la demande telle que déposée

   ☐ déposé(s) avec la demande, sous forme électronique

   ☐ remis ultérieurement

3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.

4. Commentaires complémentaires :

Demande n°

OPINION ÉCRITE

BE201705854

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui :	Revendications	2, 3
	Non :	Revendications	1
Activité inventive	Oui :	Revendications	
	Non :	Revendications	1-3
Possibilité d'application industrielle	Oui :	Revendications	1-3
	Non :	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1 Il est fait référence aux documents suivants :

D1 DE 103 42 117 A1 (TERRA MOBILE KRUEGER & CO KG [DE]) 28 avril 2005 (2005-04-28)

D2 EP 1 772 564 A1 (DULEVO INT SPA [IT]) 11 avril 2007 (2007-04-11)

D3 EP 0 793 988 A2 (GANSOW ELEKTROBAU GMBH [IT]) 10 septembre 1997 (1997-09-10)

D4 EP 0 428 911 A1 (KOMATSU ZENOA KK [JP]) 29 mai 1991 (1991-05-29)

D5 EP 0 173 301 A2 (TENNANT CO [US]) 5 mars 1986 (1986-03-05)

2 La présente demande ne remplit pas les conditions de brevetabilité, l'objet de la revendication 1 n'étant pas nouveau. D1 divulgue une Balayeuse comprenant un châssis , au moins trois roues, un moteur de propulsion, une cabine 1 pour le conducteur, un ou plusieurs balais 3, chaque balai pouvant effectuer une rotation par rapport à une armature montée à l'extrémité d'un bras porte-balai qui s'étend devant et/ou à la périphérie de la cabine (voir figure 1), ainsi que des moyens d'aspiration 4, 7 et de collecte 5 de déchets, lesdits moyens comprenant une turbine d'aspiration 7, un moteur configuré pour entrainer la turbine (implicite), et un filtre 12, 32 ("Rotorfiltereinrichtung", "Feinstaubfilter" respectivement) pour filtrer l'air aspiré, le filtre étant monté en contact direct avec l'entrée de la turbine (voir figure 1 et paragraphes 28-30).

3 Les caractéristiques des revendications dépendantes 2 à 3 se rapportent à des mesures qui sont usuelles dans ce ressort technique et que l'homme de métier prévoit à cause de ses connaissances professionnelles, s'il ne les connaît pas de toute façon de l'état de la technique décrit dans les documents cités ci-dessus.

Par ailleurs, il convient aussi de considérer les documents suivants:

Revendication 2 : voir D1, figure 1 et D3, figure 1a ;

Revendication 3 : la disposition de la turbine selon l'axe transversale de la balayeuse est bien connue à l'homme du métier (voir par exemple D5, fig. 1).