



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**01.04.2015 Bulletin 2015/14**

(51) Int Cl.:  
**A47L 13/254** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **14183930.8**

(22) Date de dépôt: **08.09.2014**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

• **AquaStar China Inc.**  
**Shandong Province 266061 Qingdao (CN)**

(72) Inventeurs:  
• **Caillou, François**  
**76490 CAUDEBEC EN CAUX (FR)**  
• **Hedlund, Rikard**  
**Studio City, CA California 91604 (US)**

(30) Priorité: **25.09.2013 FR 1359251**

(71) Demandeurs:  
• **Concept Microfibre**  
**76190 Valliquerville (FR)**

(74) Mandataire: **Cabinet Plasseraud**  
**52, rue de la Victoire**  
**75440 Paris Cedex 09 (FR)**

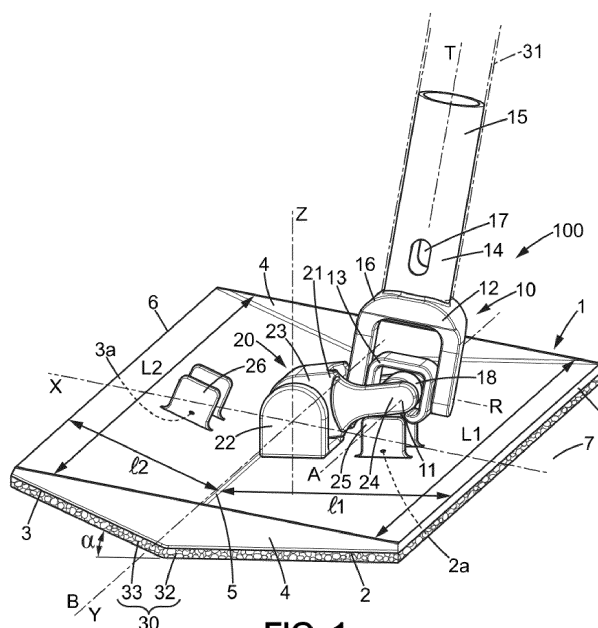
(54) **Dispositif comprenant une tête de nettoyage et un système de basculement entre deux surfaces**

(57) Dispositif (100) pour nettoyer une surface, en particulier un sol (7), comprenant :

- une tête de nettoyage (1) comportant au moins une première surface (2) et une deuxième surface (3) présentant un décalage angulaire ( $\alpha$ ) l'une par rapport à l'autre autour d'une direction transversale (Y),
- une articulation (10) comportant une première partie d'articulation (11) et une deuxième partie d'articulation

(12) mobiles l'une par rapport à l'autre en rotation autour d'un axe d'articulation (A) sensiblement parallèle à la direction transversale (Y), et

- un système de basculement (20), interposé entre la tête de nettoyage (1) et l'articulation (10), et adapté pour déplacer ladite articulation (10) entre une première position à proximité de la première surface et une deuxième position à proximité de la deuxième surface.



**FIG. 1**

## Description

### Domaine de l'invention

**[0001]** L'invention concerne un dispositif pour nettoyer une surface, en particulier un sol.

### Contexte de l'invention

**[0002]** Le document WO 97/40736 décrit un dispositif pour nettoyer une surface, en particulier un sol, comprenant une tête de nettoyage comportant une première surface et une deuxième surface toutes deux sensiblement planes et destinées à venir alternativement en regard de la surface à nettoyer, ladite première surface et ladite deuxième surface présentant un décalage angulaire l'une par rapport à l'autre autour d'une direction transversale, et une articulation comportant une première partie d'articulation et une deuxième partie d'articulation mobiles l'une par rapport à l'autre en rotation autour d'un axe d'articulation sensiblement parallèle à la direction transversale, ladite deuxième partie d'articulation étant destinée à être reliée à un élément de préhension tel qu'un manche.

**[0003]** Un tel dispositif permet de disposer un bandeau de nettoyage sur lesdites première et deuxième surfaces afin de nettoyer une surface plus importante entre deux lavages/chargements en produit tout en produisant un frottement moindre au contact du sol.

**[0004]** Bien qu'un tel dispositif apporte satisfaction, l'invention vise en particulier à améliorer encore l'efficacité du nettoyage et le confort d'utilisation.

### Exposé de l'invention

**[0005]** Pour remédier aux problèmes précités, conformément à l'invention, le dispositif comprend en outre un système de basculement, interposé entre la tête de nettoyage et l'articulation, et adapté pour déplacer ladite articulation entre une première position à proximité de la première surface et une deuxième position à proximité de la deuxième surface.

**[0006]** Ainsi, la position de l'effort exercé par l'utilisateur sur la surface de la tête de nettoyage en regard de la surface à nettoyer, généralement par l'intermédiaire du manche, est améliorée car celle-ci se trouve rapprochée du centre de la surface au contact de sol, et ceci quelle que soit la surface de la tête de nettoyage utilisée. Cela permet d'exercer une pression plus homogène, un appui plus efficace sur la surface au contact du sol et donc de réduire l'effort physique de la part de l'utilisateur.

**[0007]** En outre, le positionnement de l'articulation permet une meilleure stabilité de la tête de nettoyage et permet d'éviter un basculement imprévu entre les deux surfaces en cours de nettoyage.

**[0008]** Enfin, le basculement de l'articulation rend le passage d'une surface à l'autre au contact du sol plus simple et l'utilisation du dispositif s'en trouve ainsi facilitée.

tée.

**[0009]** Dans divers modes de réalisation du dispositif selon l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le système de basculement guide l'articulation pour la déplacer entre la première position et la deuxième position dans un plan de basculement sensiblement perpendiculaire à ladite direction transversale ;
- le système de basculement guide l'articulation en rotation autour d'un axe de basculement sensiblement parallèle à la direction transversale entre la première position et la deuxième position ;
- l'articulation vient en appui contre la tête de nettoyage dans la première position, tout en permettant à la deuxième partie d'articulation de pivoter par rapport à la première partie d'articulation autour de l'axe d'articulation ;
- dans la première position, la première partie d'articulation vient en appui sur la tête de nettoyage sensiblement à l'aplomb de l'axe d'articulation et la deuxième partie d'articulation est à l'écart de la tête de nettoyage ;
- le système de basculement guide l'articulation en translation entre la première position et la deuxième position ;
- la première surface présente un premier centre, la deuxième surface présente un deuxième centre, le premier centre est distant du deuxième centre d'une distance d'écartement, l'axe d'articulation est déplacé entre la première position et la deuxième position d'une distance de déplacement comprise entre 0,5 et 1,5 fois la distance d'écartement; cela permet d'avoir l'axe d'articulation sensiblement à l'aplomb du centre de la surface qui est au contact du sol ;
- dans la première position, l'axe d'articulation est distant de la première surface de moins de 5 centimètres, et dans la deuxième position l'axe d'articulation A est distant de la deuxième surface de moins de 5 centimètres ;
- le décalage angulaire est compris entre 8 et 90 degrés, de préférence entre 10 et 20 degrés ;
- la première surface présente une première longueur suivant la direction transversale et une première largeur perpendiculairement à la direction transversale, la deuxième surface présente une deuxième longueur suivant la direction transversale et une deuxième largeur perpendiculairement à la direction transversale, la deuxième largeur est inférieure d'au moins 10% et de préférence entre 25% et 70% par rapport à la première largeur ;
- une première partie de bandeau de nettoyage est maintenue en regard de la première surface et une deuxième partie de bandeau de nettoyage est maintenue en regard de la deuxième surface ;
- la première partie de bandeau et la deuxième partie de bandeau ont des constitutions différentes ;
- un manche est relié à la deuxième partie d'articulation.

tion.

### Brève description des figures

**[0010]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description détaillée suivante, se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention dans une première position ;
- la figure 2 est une autre vue en perspective du dispositif selon le premier mode de réalisation dans une deuxième position ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un dispositif selon un second mode de réalisation.

### Description détaillée de l'invention

**[0011]** Les figures 1 et 2 illustrent un dispositif 100, selon un premier mode de réalisation, comprenant essentiellement une tête de nettoyage 1, une articulation 10 et un système de basculement 20.

**[0012]** La tête de nettoyage 1 comprend au moins une première surface 2 et une deuxième surface 3 toutes deux sensiblement planes. La première surface 2 et la deuxième surface 3 s'étendent suivant une direction transversale Y et sont sensiblement juxtaposées suivant une direction de nettoyage X perpendiculaire à la direction transversale Y.

**[0013]** La première surface 2 et la deuxième surface 3 sont reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'une jonction 5 qui s'étend selon la direction transversale Y. La jonction 5 constitue une portion courbe reliant la première surface 2 et la deuxième surface 3. Dans les modes de réalisation préférés, la jonction 5 est étroite. En variante, la jonction 5 peut comprendre une troisième surface plane délimitant ainsi la première surface 2 et la deuxième surface 3. Selon cette dernière alternative, la jonction 5 peut notamment être suffisamment large pour séparer significativement la première surface 2 et la deuxième surface 3, voire comprendre une troisième surface de nettoyage.

**[0014]** La première surface 2 et la deuxième surface 3 présentent un décalage angulaire  $\alpha$  l'une par rapport à l'autre autour de la direction transversale Y. Plus précisément, le décalage angulaire  $\alpha$  peut être défini par l'angle formé entre la deuxième surface 3 et un sol 7 plan lorsque la première surface 2 est au contact de ce même sol 7, tel qu'illustré à la figure 1, ou encore l'angle formé entre la première surface 2 et un sol 7 plan lorsque la deuxième surface 3 est au contact de ce même sol 7, tel qu'illustré à la figure 2. Le décalage angulaire  $\alpha$  est de préférence compris entre 8 et 90 degrés, plus préférentiellement entre 10 et 20 degrés. Plus particulièrement, celui-ci est choisi afin que le dispositif soit ergonomique, l'alternance entre les deux surfaces 2, 3 étant

simple pour l'utilisateur et la tête de nettoyage 1 ne basculant pas d'une surface à l'autre de façon intempestive en cours de nettoyage.

**[0015]** Les première et deuxième surfaces 2, 3 de la tête de nettoyage 1 sont de préférence de forme rectangulaire, mais peuvent également être de toute autre forme, notamment arquée. En particulier, les première et deuxième surfaces 2, 3 peuvent présenter un bord d'attaque 6 légèrement concave, s'étendant sensiblement suivant la direction transversale Y.

**[0016]** La première surface 2 présente une première longueur  $L_1$  suivant la direction transversale Y et une première largeur  $l_1$  perpendiculairement à la direction transversale Y. La deuxième surface 3 présente également une deuxième longueur  $L_2$  suivant la direction transversale Y et une deuxième largeur  $l_2$  perpendiculairement à la direction transversale Y. La première largeur  $l_1$  et la deuxième largeur  $l_2$  peuvent notamment être chacune comprises entre 4 et 16 centimètres, de préférence entre 7 et 9 centimètres. La première longueur  $L_1$  et la deuxième longueur  $L_2$  sont de préférence sensiblement égales et comprises entre 25 et 120 centimètres.

**[0017]** Les première et deuxième surfaces 2, 3 de la tête de nettoyage 1 peuvent également être de tailles différentes comme illustrées aux figures 1 et 2. Ainsi, la deuxième largeur  $l_2$  est de préférence inférieure d'au moins 10% et plus préférentiellement comprise entre 25 et 70% de la première largeur  $l_1$ . Bien entendu, même si cela n'est pas préféré, la première largeur  $l_1$  et la deuxième largeur  $l_2$  pourraient être égales. La largeur totale de la tête de nettoyage 1 perpendiculairement à la direction transversale Y est de préférence comprise entre 8 et 32 centimètres, plus préférentiellement entre 14 et 18 centimètres.

**[0018]** La tête de nettoyage 1 comprend en outre deux rebords 4 formant une nervure et reliant la première surface 2 et la deuxième surface 3 à chacune de leurs extrémités suivant la direction transversale Y pour renforcer la tête de nettoyage 1. Les rebords 4 sont sensiblement plans et présentent une forme triangulaire. Ils s'étendent suivant la direction de nettoyage X et suivant une direction d'élévation Z perpendiculaire à la direction de nettoyage X et à la direction transversale Y. En variante, la tête de nettoyage 1 pourrait comprendre une première partie comprenant la première surface 2 et une deuxième partie comprenant la deuxième surface 3, reliées l'une à l'autre au niveau de la jonction 5 par une articulation en rotation autour de la direction transversale Y, telle qu'une charnière ou analogue, permettant de faire varier leur décalage angulaire  $\alpha$ . Le décalage angulaire  $\alpha$  serait alors réglable entre un premier décalage angulaire et un deuxième décalage angulaire. Le premier décalage angulaire serait alors de préférence nul, mais pourrait être non nul. Le deuxième décalage angulaire serait de préférence compris entre 8 et 90 degrés, mais pourrait également être égal à 120 degrés ou plus, si cela est souhaité. Afin de maintenir la première surface 2 et la deuxième surface 3 l'une par rapport à l'autre dans la position

souhaitée, un système de tringlerie (permettant le réglage de valeurs discrètes du décalage angulaire), de vis comprenant deux pas inversés (permettant le réglage de valeurs continues du décalage angulaire), ou autre système bien connu pourrait être utilisé.

**[0019]** Le système de basculement 20 est interposé entre la tête de nettoyage 1 et l'articulation 10, et permet de déplacer en rotation l'articulation 10 selon le premier mode de réalisation, tel qu'illustré aux figures 1 et 2.

**[0020]** Le système de basculement 20 comprend une base 22 et un levier de basculement 21. La base 22 est fixée à la tête de nettoyage 1 à proximité du centre de la tête de nettoyage 1. Le levier de basculement 21 présente une première portion extrême 23 et une deuxième portion extrême 24. La première portion extrême 23 est montée pivotante sur la base 22 autour d'un axe de basculement B sensiblement parallèle à la direction transversale Y.

**[0021]** L'articulation 10 comporte une première partie d'articulation 11 et une deuxième partie d'articulation 12. La première partie d'articulation 11 et la deuxième partie d'articulation 12 sont montées pivotantes l'une par rapport à l'autre autour d'un axe d'articulation A sensiblement parallèle à la direction transversale Y et à l'axe de basculement B.

**[0022]** La première partie d'articulation 11 comprend la deuxième portion extrême 24 du levier de basculement 21 et une tige de basculement montée sur la deuxième portion extrême 24. La deuxième partie d'articulation 12 comprend une embase 14. L'embase 14 s'étend suivant une direction de manche T entre une portion extrême supérieure 15 sur laquelle est maintenue de manière libérable un élément de préhension 31 formé par un manche, et une portion extrême inférieure 16 par laquelle l'embase 14 est reliée à la tête de nettoyage 1.

**[0023]** L'articulation 10 comprend en outre un moyeu 13 interposé entre l'embase 14 et le levier de basculement 21. Plus précisément, le moyeu 13 est interposé entre la première partie d'articulation 11 et l'embase 14. Le moyeu 13 comprend un cylindre 18 monté rotatif autour de l'axe d'articulation A sur la tige de basculement, ledit axe d'articulation A passant sensiblement par le centre du de ladite tige de basculement et du cylindre 18.

**[0024]** De plus, la portion extrême inférieure 16 de l'embase 14 est montée pivotante sur le moyeu 13 autour d'un axe de rotation R perpendiculaire à l'axe d'articulation A. Du fait de ces deux liaisons pivot entre l'embase 14 et la première partie d'articulation 11, l'élément de préhension 31 comprend deux degrés de liberté de rotation par rapport à la tête de nettoyage 1 lors du nettoyage.

**[0025]** L'élément de préhension 31 est maintenu sur la portion extrême supérieure 15 de l'embase 14 par un dispositif de fixation libérable 17 (seules les lumières destinées à recevoir des pions de retenue libérable sont illustrées aux figures 1 et 2) par encliquetage.

**[0026]** La rotation du levier de basculement 21 autour de l'axe de basculement B permet de déplacer l'articu-

lation 10 entre une première position à proximité de la première surface 2, illustrée à la figure 1, et une deuxième position, à proximité de la deuxième surface 3, illustrée à la figure 2.

**[0027]** On entend par première position à proximité de la première surface 2 2 et deuxième position à proximité de la deuxième surface 3, le fait que l'articulation 10 est plus proche de la première surface 2 que de la deuxième surface 3 dans la première position et inversement dans la deuxième position. Tel qu'illustré, l'articulation 10 est malgré tout distante de la surface correspondante (première surface 2 dans la première position/deuxième surface 3 dans la deuxième position) de plusieurs millimètres, voire plusieurs centimètres, mais de préférence de moins de 5 centimètres.

**[0028]** Comme illustrée à la figure 1, dans la première position, la première partie 11 de l'articulation 10, plus précisément la deuxième portion extrême 24 du levier de basculement 21, vient en appui, sensiblement à l'aplomb de l'axe d'articulation A, sur un premier support 25 fixé à la tête de nettoyage 1 (et même intégré à la tête de nettoyage 1 dans le mode réalisation illustré), de sorte que l'axe de d'articulation A est alors immobile par rapport à la tête de nettoyage 1. Le moyeu 13 et l'embase 14 sont à l'écart de la tête de nettoyage 1, autrement dit il ne vienne pas au contact de la tête de nettoyage 1, permettant ainsi à la deuxième partie d'articulation 12 de pivoter par rapport à la première partie d'articulation 11 autour de l'axe d'articulation A, et avantageusement autour de l'axe de rotation R.

**[0029]** Le premier support 25 est disposé sur la face opposée à la première surface 2 de la tête de nettoyage 1, sensiblement à l'aplomb du centre 2a de la première surface 2. Ainsi, dans la première position l'utilisateur exerce, suivant la direction de manche T, une force sur la tête de nettoyage 1 à proximité du centre 2a de la première surface 2 au contact du sol 7, ce qui garantit une application satisfaisante de la première surface 2 sur le sol 7.

**[0030]** De manière similaire, comme illustrée à la figure 2, dans la deuxième position, la première partie 11 de l'articulation 10, plus précisément la deuxième portion extrême 24 du levier de basculement 21, vient en appui, sensiblement à l'aplomb de l'axe d'articulation A, sur un deuxième support 26 fixé à la tête de nettoyage 1 (et même intégré à la tête de nettoyage 1 dans le mode réalisation illustré), de sorte que l'axe de d'articulation A est alors immobile par rapport à la tête de nettoyage 1. Le moyeu 13 et l'embase 14 sont à l'écart de la tête de nettoyage 1, permettant ainsi à la deuxième partie d'articulation 12 de pivoter par rapport à la première partie d'articulation 11 autour de l'axe d'articulation A, et avantageusement autour de l'axe de rotation R.

**[0031]** Le deuxième support 26 est disposé sur la face opposée à la première surface 2 de la tête de nettoyage 1, sensiblement à l'aplomb du centre 3a de la deuxième surface 3. Ainsi, dans la deuxième position l'utilisateur exerce, suivant la direction de manche T, une force sur

la tête de nettoyage 1 à proximité du centre 3a de la deuxième surface 3a au contact du sol 7.

**[0032]** Dans le mode de réalisation illustré, entre la première position et la deuxième position, l'axe d'articulation A est déplacé d'une distance de déplacement  $D_A$  sensiblement égale à la distance d'écartement  $D_a$  entre le centre 2a de première surface de nettoyage 2 et le centre 3a de la deuxième surface de nettoyage 3. De préférence, la distance de déplacement  $D_A$  est comprise entre 0,5 fois et 1,5 fois la distance d'écartement  $D_a$  entre le centre 2a de la première surface de nettoyage 2 et le centre 3a de la deuxième surface de nettoyage 3.

**[0033]** Ainsi, la droite passant par les centres 2a et 3a a sensiblement pour direction la direction de nettoyage X.

**[0034]** Dans le cas où les surfaces de nettoyage 2, 3 sont de formes complexes, le centre 2a de la première surface de nettoyage 2 et le centre 3a de la deuxième surface de nettoyage 3 correspondent respectivement au barycentre de l'ensemble des points de chacune des première et deuxième surfaces.

**[0035]** La figure 3 illustre un dispositif 200 selon un deuxième mode de réalisation. Le dispositif 200 diffère du dispositif 100 par son système de basculement 120. Les éléments du dispositif 200 qui sont identiques à ceux décrits en relation avec le dispositif 100 ont un repère inchangé.

**[0036]** Le système de basculement 120 est interposé entre la tête de nettoyage 1 et l'articulation 10 et permet de déplacer l'articulation 10 en translation selon la direction de nettoyage X.

**[0037]** Le système de basculement 120 comprend une base de coulissement 122 et un coulisseau 121.

**[0038]** La base de coulissement 122 comprend deux rails de guidage 125, une première portion de maintien 126 et une deuxième portion de maintien 127. La première portion de maintien 126 est disposée sur la face opposée à la première surface 2 de la tête de nettoyage 1, sensiblement à l'aplomb du centre 2a de la première surface 2 et la deuxième portion de maintien 127 est disposée sur la face opposée à la deuxième surface 3 de la tête de nettoyage 1, sensiblement à l'aplomb du centre 3a de la deuxième surface 3.

**[0039]** Les rails de guidage 125 s'étendent dans la direction de nettoyage X entre les deux portions de maintien 126, 127 par lesquelles la base de coulissement 122 est fixée à la tête de nettoyage 1. Dans le mode de réalisation illustré, les deux rails de guidage 125 sont rectilignes et parallèles. Le coulisseau 121 présente une première portion extrême 123 et une deuxième portion extrême 124. La première portion extrême 123 est montée coulissante en translation sur les rails de guidage 125 suivant la direction de nettoyage X.

**[0040]** L'articulation 10 comporte une première partie d'articulation 11 constituée par la deuxième portion extrême 124 du coulisseau 121 et une deuxième partie d'articulation 12.

**[0041]** La translation du coulisseau 121 par rapport à la base de coulissement 122 permet de déplacer l'arti-

culcation 10 entre une première position à proximité de la première surface 2 et une deuxième position à proximité de la deuxième surface 3 comme défini précédemment concernant le premier mode de réalisation.

**[0042]** Comme illustrée à la figure 3 dans les première et deuxième positions, la première partie d'articulation 10 vient en butée contre respectivement les première et deuxième portions de maintien 126, 127 de la base de coulissement 122, sensiblement à l'aplomb respectivement des premier et deuxième centres 2a, 3a de la première et deuxième surfaces 2, 3.

**[0043]** Le moyeu 13 et l'embase 14 sont à l'écart de la tête de nettoyage 1, permettant ainsi à la deuxième partie d'articulation 12 de pivoter par rapport à la première partie d'articulation 11 autour de l'axe d'articulation A, et avantageusement autour de l'axe de rotation R.

**[0044]** Ainsi, dans chacune des positions, l'utilisateur exerce, suivant la direction de manche T, une force sur la tête de nettoyage 1 à proximité du centre 2a, 3a de la surface 2, 3 au contact du sol 7 de sorte que l'axe de d'articulation A est alors immobile par rapport à la tête de nettoyage 1.

**[0045]** De la même façon que dans le mode de réalisation décrit précédemment, entre la première position et la deuxième position, l'axe d'articulation A est déplacé d'une distance de déplacement  $D_A$  sensiblement égale à la distance d'écartement  $D_a$  entre le centre 2a de première surface de nettoyage 2 et le centre 3a de la deuxième surface de nettoyage 3, de préférence, la distance de déplacement  $D_A$  est comprise entre 0,5 fois et 1,5 fois la distance d'écartement  $D_a$  entre le centre 2a de la première surface de nettoyage 2 et le centre 3a de la deuxième surface de nettoyage 3.

**[0046]** Dans les deux modes de réalisation, le dispositif 100, 200 comprend en outre un bandeau de nettoyage 30 comprenant une première partie de bandeau 32 maintenue en regard de la première surface 2 et une deuxième partie de bandeau 33 maintenue en regard de la deuxième surface 3.

**[0047]** Avantageusement, la première partie de bandeau 32 et la deuxième partie de bandeau 33 ont des constitutions différentes. Ainsi, la première partie de bandeau 32 et la deuxième partie de bandeau 33 remplissent des fonctions différentes, de préférence complémentaires parmi les fonctions de lavage, récurage, essuyage, etc. A titre d'exemple, la première partie de bandeau 32 a une constitution adaptée pour laver et/ou récurer le sol 7 tandis que la deuxième partie de bandeau 33 a une constitution adaptée pour absorber les liquides, afin d'essuyer le sol 7.

**[0048]** Dans les modes de réalisation illustrés, le bandeau de nettoyage 30 intègre la première partie de bandeau 32 et la deuxième partie de bandeau 33 en une seule pièce. En variante, la première partie de bandeau 32 et la deuxième partie de bandeau 33 pourraient constituer des pièces distinctes.

**[0049]** Chacune des première et deuxième parties de bandeau 32, 33 est de type connu en soi, et réalisée

notamment en polypropylène, polyester, polyamide, ou analogue selon la fonction recherchée. Le bandeau de nettoyage 30 est fixé à la tête de nettoyage 1 par des moyens connus, et notamment à l'aide de surfaces auto-agrippantes type velcro®, d'aimants, de poches, par pressions, par pattes ou par languettes.

**[0050]** La tête de nettoyage 1 peut également comprendre des moyens de fixation permettant de fixer l'articulation 10 dans l'une ou l'autre des première ou deuxième positions. Ces moyens de fixations peuvent notamment être des aimants, des attaches ou analogue.

**[0051]** De préférence, la tête de nettoyage 1, l'articulation 10 et le système de basculement 20 ; 120 sont en en plastique, en polypropylène ou matériau analogue ou en métal, avantageusement en aluminium.

**[0052]** Bien entendu l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits à titre illustratif, non limitatif. Ainsi, bien que cela ne soit pas préféré, d'autres modes de réalisations peuvent être réalisés en combinant les deux modes de réalisation décrits, notamment en guidant l'articulation 10 simultanément suivant un mouvement de rotation et de translation.

## Revendications

1. Dispositif (100 ; 200) pour nettoyer une surface, en particulier un sol (7), comprenant :

- une tête de nettoyage (1) comportant au moins une première surface (2) et une deuxième surface (3) toutes deux sensiblement planes et destinées à venir alternativement en regard de la surface à nettoyer, ladite première surface (2) et ladite deuxième surface (3) présentant un décalage angulaire ( $\alpha$ ) l'une par rapport à l'autre autour d'une direction transversale (Y), et
- une articulation (10) comportant une première partie d'articulation (11) et une deuxième partie d'articulation (12) mobiles l'une par rapport à l'autre en rotation autour d'un axe d'articulation (A) sensiblement parallèle à la direction transversale (Y), ladite deuxième partie d'articulation (12) étant destinée à être reliée à un élément de préhension (31) tel qu'un manche,

**caractérisé en ce que** le dispositif (100 ; 200) comprend en outre un système de basculement (20 ; 120), interposé entre la tête de nettoyage (1) et l'articulation (10), et adapté pour déplacer ladite articulation (10) entre une première position à proximité de la première surface (2) et une deuxième position à proximité de la deuxième surface (3).

2. Dispositif (100; 200) selon la revendication 1, dans lequel le système de basculement (20; 120) guide l'articulation (10) pour la déplacer entre la première position et la deuxième position suivant un plan de

basculement sensiblement perpendiculaire à ladite direction transversale (Y).

3. Dispositif (100 ; 200) selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel le système de basculement (20 ; 120) guide l'articulation (10) en rotation autour d'un axe de basculement (B) sensiblement parallèle à la direction transversale (Y) entre la première position et la deuxième position.

4. Dispositif (100; 200) selon la revendication précédente, dans lequel l'articulation (10) vient en appui contre la tête de nettoyage (1) dans la première position, tout en permettant à la deuxième partie d'articulation (12) de pivoter par rapport à la première partie d'articulation (11) autour de l'axe d'articulation (A).

5. Dispositif (100; 200) selon la revendication précédente, dans lequel, dans la première position, la première partie d'articulation (11) vient en appui sur la tête de nettoyage (1) sensiblement à l'aplomb de l'axe d'articulation (A) et la deuxième partie d'articulation (12) est à l'écart de la tête de nettoyage (1).

6. Dispositif (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le système de basculement (20; 120) guide l'articulation (10) en translation entre la première position et la deuxième position.

7. Dispositif (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel :

- la première surface (2) présente un premier centre (2a),
- la deuxième surface (3) présente un deuxième centre (3a),
- le premier centre (2a) est distant du deuxième centre (3a) d'une distance d'écartement ( $D_a$ ),
- l'axe d'articulation (A) est déplacé entre la première position et la deuxième position d'une distance de déplacement ( $D_A$ ) comprise entre 0,5 et 1,5 fois la distance d'écartement ( $D_a$ ).

8. Dispositif (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit décalage angulaire ( $\alpha$ ) est compris entre 8 et 90 degrés, de préférence entre 10 et 20 degrés.

9. Dispositif (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel :

- la première surface (2) présente une première longueur ( $L_1$ ) suivant la direction transversale (Y) et une première largeur ( $l_1$ ) perpendiculairement à la direction transversale (Y),
- la deuxième surface présente une deuxième

longueur ( $L_2$ ) suivant la direction transversale (Y) et une deuxième largeur ( $l_2$ ) perpendiculairement à la direction transversale (Y),  
- la deuxième largeur ( $l_2$ ) est inférieure d'au moins 10% et de préférence entre 25% et 70% par rapport à la première largeur ( $l_1$ ). 5

10. Dispositif (100 ; 200) selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant en outre une première partie (32) de bandeau de nettoyage (30) maintenue en regard de la première surface (2) et une deuxième partie (33) de bandeau (30) de nettoyage maintenue en regard de la deuxième surface (3), la première partie de bandeau (32) et la deuxième partie de bandeau (33) ayant des constitutions différentes. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

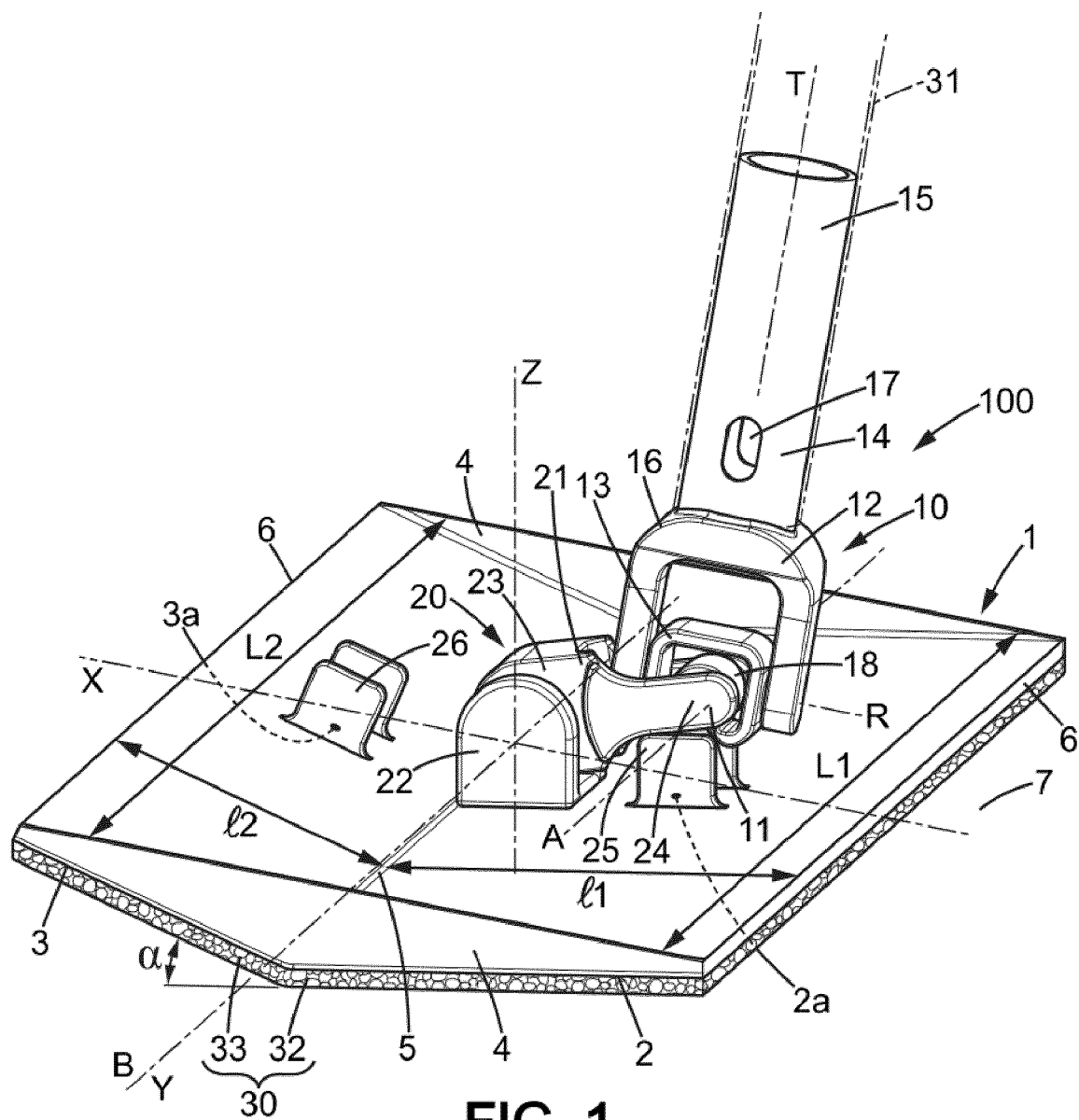
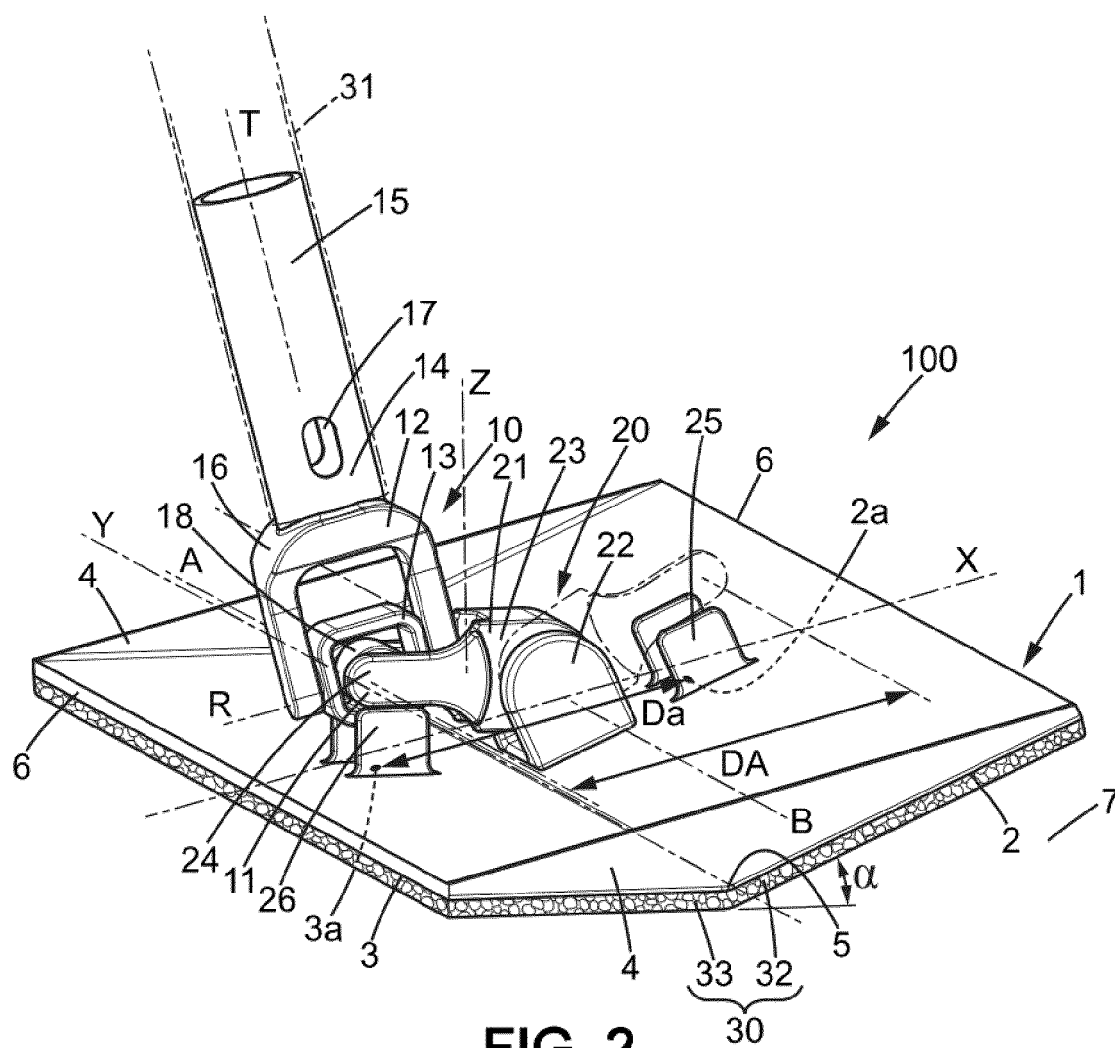


FIG. 1





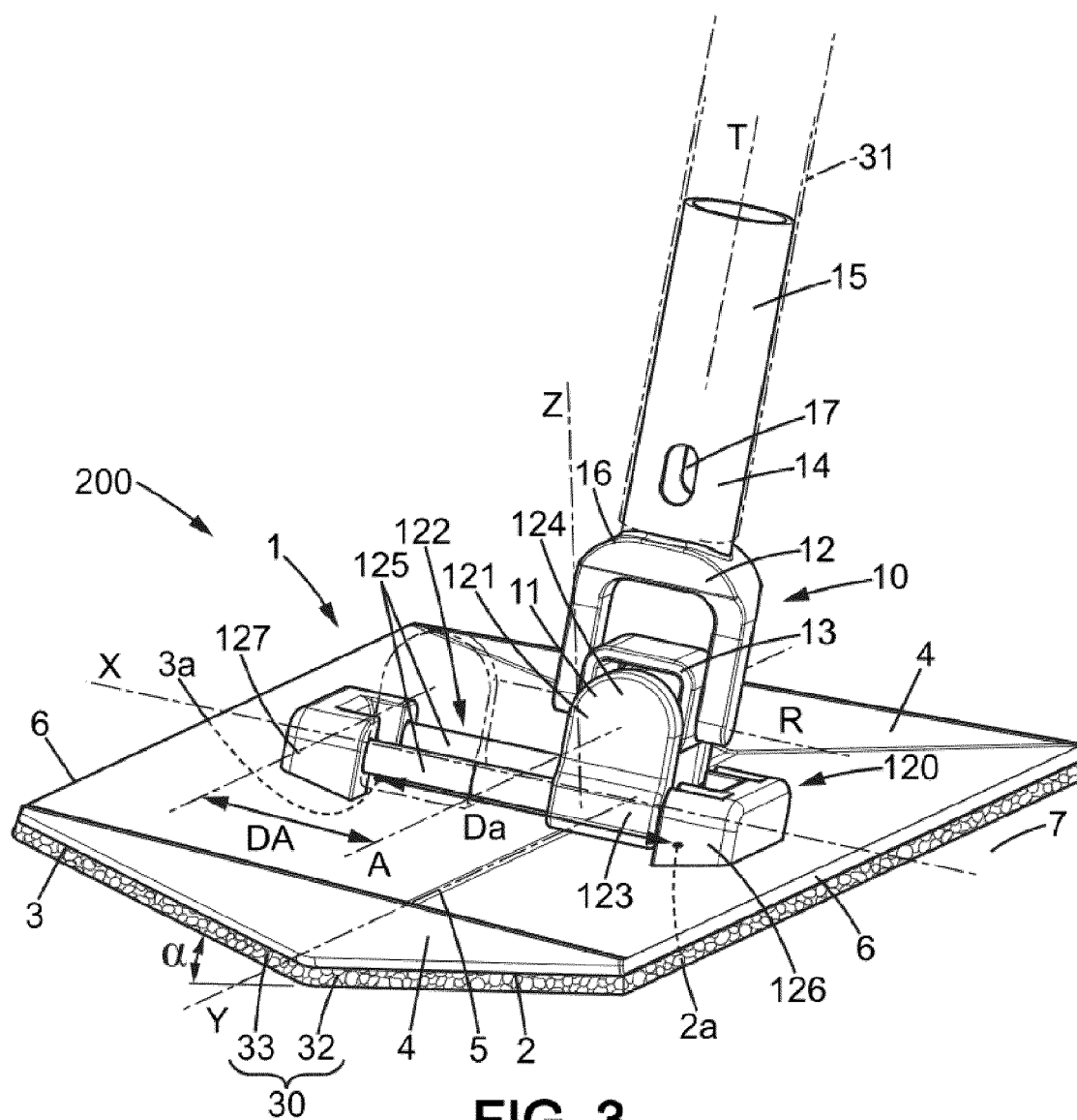


FIG. 3



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 18 3930

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	WO 2007/040463 A1 (ANG CHEOW WAH [SG]) 12 avril 2007 (2007-04-12) * page 1, ligne 1 * * page 2, ligne 9 - page 3, ligne 9 * * page 4, ligne 11 - ligne 16 * * page 5, ligne 13 - ligne 17 * * page 6, ligne 15 - page 8, ligne 27 * * figures 1-4 *	1-10	INV. A47L13/254
A	WO 2011/129741 A1 (HYGIENOTEKNIK SVERIGE AB [SE]; JOHANSSON STEFAN [SE]) 20 octobre 2011 (2011-10-20) * abrégé * * figure 1 *	1,6	
A	JP H04 114620 A (HOKY KK) 15 avril 1992 (1992-04-15) * abrégé * * figures 3-8 *	1	
A	KR 200 165 920 Y1 (KIM JUNG SIK [KR]) 15 février 2000 (2000-02-15) * figures 1,2 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	DE 26 55 930 A1 (TROTZ AXEL) 15 juin 1978 (1978-06-15) * figures 1,3,4 *	1	A47L B25G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>5 février 2015</b>	Examineur <b>Redelsperger, C</b>
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 18 3930

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.

05-02-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007040463 A1	12-04-2007	AUCUN	
WO 2011129741 A1	20-10-2011	CN 103096776 A EP 2557979 A1 SE 1000358 A1 US 2013019428 A1 WO 2011129741 A1	08-05-2013 20-02-2013 27-09-2011 24-01-2013 20-10-2011
JP H04114620 A	15-04-1992	AUCUN	
KR 200165920 Y1	15-02-2000	AUCUN	
DE 2655930 A1	15-06-1978	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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**

- WO 9740736 A [0002]