

(19)



(11)

EP 3 360 453 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.08.2018 Bulletin 2018/33

(51) Int Cl.:
A47L 9/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18155424.7**

(22) Date de dépôt: **06.02.2018**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **RENARD, Sylvain**
27920 Saint-Pierre-de-Bailleul (FR)
• **ZANNI, Adrien**
27180 Le Plessis-Grohan (FR)
• **PRUNIER, Thierry**
27400 La Haye Malherbe (FR)

(30) Priorité: **08.02.2017 FR 1751054**

(74) Mandataire: **Bourrières, Patrice**
SEB Développement SAS
Campus SEB
112 Chemin du Moulin Carron
69134 Ecully Cedex (FR)

(71) Demandeur: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(54) TÊTE DE SUCCION D'ASPIRATEUR À TROIS POSITIONS

(57) L'invention concerne une tête de succion (1) d'aspirateur, comprenant une semelle (5), au moins une brosse (13, 14), un manchon (2) de raccordement et une fourche (3) agencée entre la semelle et le manchon et montée en liaisons pivots d'axes (X1) transversaux vis-à-vis de ladite semelle et dudit manchon, ladite tête de succion comprend une manette (20), configurée pour actionner un mécanisme selon trois positions pour :

- dans la première position, descendre l'au moins une brosse (13, 14) et la positionner en saillie de la face inférieure (15) en laissant pivoter la fourche (3) par rapport

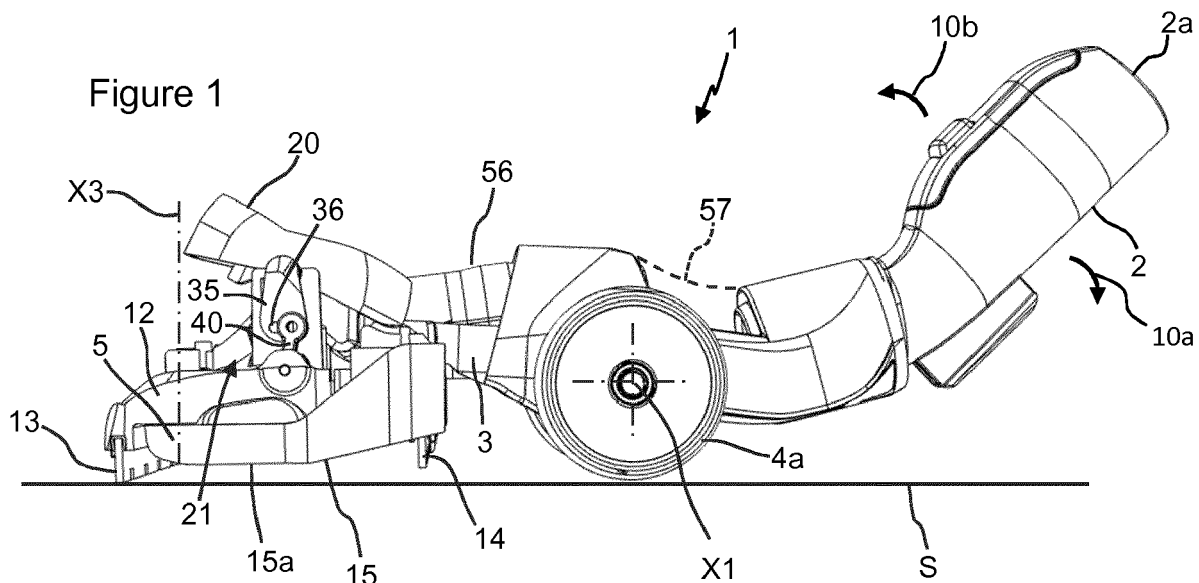
à la semelle (5) ;

- dans la seconde position, monter l'au moins une brosse (13, 14) et la positionner en retrait de la face inférieure (15) en laissant pivoter la fourche (3) par rapport à la semelle (5) ;

- dans la troisième position, maintenir l'au moins une brosse (13, 14) en retrait de la face inférieure (15) en bloquant la fourche (3) vis-à-vis de la semelle (5).

L'invention concerne également un aspirateur équipé d'une telle tête de succion (1).

Figure 1

**EP 3 360 453 A1**

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des aspirateurs équipés d'une tête de succion permettant d'aspirer les poussières et les déchets de faible granulométrie présents sur une surface. L'invention vise à concevoir une tête de succion adaptable facilement selon la nature de la surface à aspirer.

Etat de la technique

[0002] Les aspirateurs équipés d'une tête de succion sont bien connus sur le marché, ceux-ci permettant de nettoyer des surfaces par aspiration pour l'évacuation des poussières et des déchets de faible granulométrie reposant sur celles-ci.

[0003] La surface à aspirer peut être par exemple du carrelage, du parquet, du stratifié, de la moquette ou un tapis. Il convient donc de pouvoir adapter au mieux la tête de succion balayant la surface en fonction de la nature de celle-ci.

[0004] La tête de succion comprend traditionnellement un manchon de raccordement et une semelle, laquelle comprend une face inférieure avec une cavité s'étendant transversalement sur la tête, ladite cavité communiquant avec ledit manchon par l'intermédiaire d'un conduit rigide ou flexible. La face inférieure de la semelle est positionnée de manière attenante à la surface à aspirer durant l'utilisation de la tête de succion.

[0005] Il est connu les documents FR2442617A1, FR2439577, FR2967042A1, EP3047776 et CN205585956 permettant une adaptation de la tête de succion selon la nature de la surface à aspirer.

[0006] Dans la demande de brevet FR2442617A1, la tête de succion comprend un jeu de deux brosses disposées à l'avant et à l'arrière de la semelle, chacune d'un côté de la cavité. Un mécanisme actionné par une manette permet de définir trois positions du jeu de deux brosses. Selon une première position de la manette, favorable à une utilisation sur de la moquette à poils longs, le mécanisme remonte les brosses en retrait vis-à-vis de la face inférieure de la semelle qui repose ainsi sur la surface aspirée. Selon une seconde position de la manette, favorable à une utilisation sur sols durs, le mécanisme descend les brosses en saillie vis-à-vis de ladite face inférieure qui est ainsi décollée de la surface aspirée, les brosses étant au contact de ladite surface. Selon une troisième position de la manette, favorable à une utilisation sur de la moquette compacte ou à poils courts, le mécanisme incline le jeu de brosses par rapport à ladite face inférieure, la brosse arrière se trouvant en saillie vis-à-vis de celle-ci et la brosse avant en retrait.

[0007] Dans la demande de brevet FR2439577A1, la semelle et le manchon de raccordement de la tête de succion communiquent entre eux par le biais d'un tube rigide en forme de fourche. Le tube est articulé, d'une

part, avec le manchon au niveau de l'axe des roues d'appui sur la surface à aspirer et, d'autre part, avec la semelle au niveau d'un axe parallèle à l'axe des roues. La tête de succion comprend un mécanisme actionné par une manette, permettant de mettre en saillie ou en retrait un jeu de deux brosses vis-à-vis de la face inférieure de la semelle, en le descendant ou en le montant. Une des brosses est disposée à l'avant de la semelle et l'autre à l'arrière, chacune d'un côté de la cavité.

[0008] Dans la demande de brevet FR2967042, la semelle et le manchon de raccordement de la tête de succion sont en liaison par l'intermédiaire d'une bielle montée en liaison pivot, d'une part, avec la semelle selon un premier axe et, d'autre part, avec le manchon selon un second axe, lesdits axes étant parallèles entre eux et avec l'axe de rotation de roues d'appui sur la surface à aspirer. La semelle comprend deux butées angulaires et la bielle comprend à son extrémité avant un bras qui vient en contact contre les butées angulaires lors d'un pivotement vers le haut ou vers le bas de la semelle par rapport à la bielle. La semelle comprend sur sa face inférieure deux arêtes disposées respectivement à l'avant et à l'arrière de la cavité. Lors d'un mouvement d'avance de la tête de succion, le bras vient en contact de la butée angulaire supérieure, ce qui met en contact l'arête avant sur la surface à aspirer tandis que l'arête arrière est légèrement décollée de cette surface. Inversement, lors d'un mouvement de recul de la tête de succion, le bras vient en contact contre la butée angulaire inférieure, ce qui met en contact l'arête arrière sur la surface à aspirer tandis que l'arête avant est légèrement décollée de cette surface. Le contact d'une arête avec ladite surface permet de la gratter et, inversement, le décollement de l'arête vis-à-vis de celle-ci permet de laisser pénétrer un flux d'air dans la cavité.

[0009] Dans la demande de brevet EP3047776A1, la semelle et le manchon de raccordement de la tête de succion sont reliés par l'intermédiaire d'une articulation permettant un débattement angulaire entre lesdites pièces. Des roulettes sont rapportées à l'arrière du manchon. Lorsque la tête de succion est poussée vers l'avant, les roulettes sont soulevées de la surface à aspirer et inversement lorsque l'on tire ladite tête vers l'arrière. Un mécanisme actionné par une manette permet de monter ou descendre deux brosses disposées respectivement à l'avant et à l'arrière de la cavité, afin qu'elles soient saillantes ou en retrait vis-à-vis de la face inférieure de la semelle en fonction de la nature de la surface.

[0010] Dans la demande CN205585956, la semelle et le manchon de raccordement de la tête de succion sont reliés par l'intermédiaire d'une pièce d'accouplement permettant un débattement angulaire entre lesdites pièces. La pièce d'accouplement est en liaison pivot par rapport à la semelle et comprend une lumière recevant un tourillon, agencé sur le manchon, qui pivote dans cette lumière et coulisse le long de celle-ci. Un mécanisme actionné par une manette permet de monter ou descendre une brosse à l'intérieur de la semelle en fonction de

la nature du sol à aspirer.

Résumé de l'invention

[0011] La présente invention a pour objectif de concevoir une tête de succion permettant de s'adapter au mieux à la nature de la surface à aspirer, l'adaptation se faisant par l'action d'une seule manette afin de faciliter l'utilisation de l'aspirateur et la visualisation de la position d'utilisation.

[0012] A cet effet, l'invention concerne une tête de succion d'aspirateur qui comprend :

- une semelle munie d'une face inférieure et d'une cavité débouchant sur cette face inférieure ;
- au moins une brosse qui s'étend transversalement sur la semelle ;
- un manchon de raccordement configuré pour communiquer avec la cavité par l'intermédiaire d'un tube flexible ;
- une fourche agencée entre la semelle et le manchon et montée en liaisons pivots d'axes transversaux vis-à-vis de ladite semelle et dudit manchon.

[0013] En outre, selon l'invention, la tête de succion comprend un mécanisme et une manette, ladite manette étant configurée pour actionner ledit mécanisme selon trois positions, ledit mécanisme étant configuré pour :

- dans la première position, descendre l'au moins une brosse et la positionner en saillie sur la face inférieure en laissant pivoter la fourche par rapport à la semelle ;
- dans la seconde position, monter l'au moins une brosse et la positionner en retrait de la face inférieure en laissant pivoter la fourche par rapport à la semelle ;
- dans la troisième position, maintenir l'au moins une brosse en retrait de la face inférieure en bloquant la fourche vis-à-vis de la semelle.

[0014] La première position est favorable à une utilisation sur des sols lisses tels qu'une surface carrelée, parquetée ou stratifiée. La seconde position est favorable à une utilisation sur de la moquette ou un tapis. La troisième position permet avantageusement de contraindre la semelle à s'incliner dans une position favorisant le grattage de la surface à aspirer. Ces différentes positions sont obtenues simplement en actionnant la manette, ce qui facilite grandement l'utilisation de la tête de succion.

[0015] Dans une réalisation de la tête de succion selon l'invention, le mécanisme comprend deux butées angulaires configurées pour se rapprocher l'une vis-à-vis de l'autre lors de l'actionnement de la manette de la première position jusqu'à la troisième position, et inversement pour s'écarter lors de l'actionnement de la manette de la troisième position jusqu'à la première position. Dans une réalisation préférentielle, une butée angulaire basse sera

fixe et une butée angulaire haute sera mobile, mais on pourrait envisager un mécanisme sur lequel les butées angulaires haute et basse sont toutes les deux mobiles et se rapprochent l'une de l'autre. Ces butées angulaires ont pour but de limiter le pivotement de la fourche par rapport à la semelle, jusqu'à atteindre le blocage entre la fourche et la semelle dans la troisième position de la manette.

[0016] Dans une réalisation de la tête de succion selon l'invention, le mécanisme est configuré pour que, dans la troisième position de la manette, le blocage de la fourche cale celle-ci en position basculée vers l'avant vis-à-vis de la semelle, ce qui tend à soulever la fourche et le manchon par rapport à la semelle. En outre, la fourche est configurée pour lester la semelle, notamment du fait du soulèvement de celle-ci et du manchon vis-à-vis de la semelle, ce qui force l'inclinaison vers l'arrière de ladite semelle du fait du calage, la positionnant ainsi dans une position préférentielle de grattage de la surface à aspirer. De préférence, cette inclinaison s'effectue d'un angle de sept à dix degrés, préférentiellement de huit à neuf degrés.

[0017] Dans une réalisation de la tête de succion selon l'invention, le mécanisme est configuré pour que, dans la seconde position de la manette, le pivotement de la fourche soit limité lors de son basculement vers l'arrière. Cette limitation du pivotement et le lestage généré par la configuration de la semelle et du manchon forcent également l'inclinaison vers l'arrière de la semelle. De préférence, cette inclinaison s'effectue d'un angle d'un à trois degrés, préférentiellement de deux degrés.

[0018] Selon la tête de succion objet de l'invention, une liaison pivot d'axe transversal est agencée entre la manette et la semelle, cette manette étant préférentiellement agencée sur le dessus de la semelle pour faciliter son accessibilité avec le pied ou la main. En outre, le mécanisme comprend au moins une pièce de butée haute et des moyens d'assujettissement de la pièce de butée à la manette, la fourche comprenant au moins une pièce d'appui agencée pour venir en contact contre l'au moins une pièce de butée haute lors d'un basculement vers l'arrière de la fourche. De préférence, deux pièces de butée haute sont réparties sur les parties latérales de la tête de succion et deux pièces d'appui sont agencées en correspondance avec lesdites pièces de butée.

[0019] Selon la tête de succion objet de l'invention, le mécanisme comprend au moins une pièce de butée basse, la fourche comprenant au moins une pièce d'appui agencée pour venir en contact contre l'au moins une pièce de butée basse lors d'un basculement vers l'avant de la fourche. De préférence, deux pièces de butée basse sont réparties sur les parties latérales de la tête de succion et deux pièces d'appui sont agencées en correspondance avec lesdites pièces de butée. De préférence, l'au moins une pièce de butée basse est mise en oeuvre directement par la partie supérieure de la semelle, l'au moins une pièce d'appui de la fourche venant en contact contre celle-ci.

[0020] Selon la tête de succion objet de l'invention, une liaison pivot d'axe transversal est agencée entre la manette et la semelle, la même que celle définie précédemment. En outre, le mécanisme comprend :

- au moins une patte de transmission munie d'une lumière et des moyens d'assujettissement de ladite patte de transmission à la manette ;
- au moins une bielle munie d'une partie supérieure recevant un tourillon qui est logé dans ladite lumière ;
- une pièce de support de l'au moins une brosse, ladite pièce étant montée en liaison glissière sur la semelle selon un axe perpendiculaire à la face inférieure de ladite semelle, la bielle étant munie d'une partie inférieure montée à pivotement vis-à-vis de ladite pièce de support.

[0021] Selon la tête de succion objet de l'invention, celle-ci comprend un système d'arrêt de la manette et du mécanisme selon les trois positions.

[0022] Dans une réalisation de la tête de succion, une liaison pivot d'axe transversal est agencée entre la manette et la semelle, la même que celle définie précédemment. En outre, le système d'arrêt précité comprend :

- une patte d'arrêt et des moyens d'assujettissement de ladite patte d'arrêt à la manette, la patte d'arrêt comprenant un ergot monté souple notamment grâce à la flexibilité de cette patte ;
- une rainure circulaire agencée sur la semelle dans laquelle vient se loger l'ergot, ladite rainure comprenant un orifice configuré pour recevoir l'ergot dans la seconde position de la manette, ledit ergot venant en butée contre les extrémités de la rainure dans les première et troisième positions de la manette.

[0023] Dans une réalisation de la tête de succion, le système d'arrêt comprend en complément, ou en variante, au moins une protubérance sur la semelle et au moins une plaque de butée venant en contact avec ladite protubérance lors du retour en première position de la manette et du mécanisme. Cela garantit un arrêt convenable des brosses en position saillante vis-à-vis de la face inférieure de la semelle.

[0024] Selon la tête de succion objet de l'invention, des moyens de rappel sont configurés pour participer à la remontée de l'au moins une brosse lors du déplacement de la manette de la première position vers la seconde position.

[0025] Dans une réalisation préférentielle, la tête de succion comprend deux brosses agencées respectivement du côté avant et du côté arrière de la semelle, chacune d'un côté de la cavité.

[0026] Selon la tête de succion objet de l'invention, la face inférieure de la semelle comprend une partie avant et une partie arrière, la partie arrière étant inclinée vers le haut vis-à-vis de la partie avant. Ainsi, lorsque la semelle est en position normale, la partie avant est plus ou

moins parallèle à la surface à aspirer et lorsque la semelle est basculée vers l'arrière, dans la troisième position, l'arête entre la partie avant et la partie arrière est au contact de ladite surface. De préférence, la cavité est située dans la partie avant, le bord arrière de la cavité correspondant avec l'arête définie entre lesdites parties avant et arrière.

[0027] Selon l'invention, la tête de succion comprend au moins une roue disposée dans l'axe de pivotement entre la fourche et le manchon, de préférence deux roues. On pourrait envisager de décaler légèrement l'axe de l'au moins une roue vis-à-vis de l'axe de pivotement entre la fourche et le manchon, selon les formes des éléments de ladite tête de succion.

[0028] L'invention concerne également un aspirateur équipé d'une tête de succion comprenant l'une et/ou l'autre des caractéristiques précitées. Le manchon sera raccordé à un système d'aspiration par le biais d'un tube rigide ou flexible, voire directement audit système d'aspiration.

Brève description des figures

[0029] Les caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation de la tête de succion s'appuyant sur des figures, parmi lesquelles :

- les figures 1 à 3 illustrent les trois positions de la manette et d'une partie du mécanisme de la tête de succion ;
- les figures 4 à 7 illustrent les trois positions de la manette et d'une autre partie du mécanisme de la tête de succion ;
- la figure 8 illustre la semelle ;
- les figures 9 et 10 illustrent deux vues d'une première pièce du mécanisme ;
- la figure 11 illustre une seconde pièce du mécanisme intégrant la manette ;
- la figure 12 illustre la fourche assemblée avec le manchon de raccordement et avec deux roues ;
- la figure 13 illustre une pièce de support de deux brosses ;
- la figure 14 illustre la tête de succion avec la manette en seconde position ;
- la figure 15 illustre une barre de transmission du mécanisme servant à entraîner la rotation simultanée des première et seconde pièces illustrées aux figures 9 à 11 ;
- la figure 16 illustre une bielle du mécanisme ;
- la figure 17 illustre une pièce d'arrêt de la fourche ;
- la figure 18 illustre une autre vue de la semelle de la figure 8 ;
- la figure 19 illustre partiellement la tête de succion dans la première position, ladite figure mettant en évidence la position de la pièce d'arrêt de la figure 17 vis-à-vis de la fourche ;
- la figure 20 illustre la tête de succion en vue de des-

sous, ladite figure mettant en évidence la face inférieure de la semelle et la présence de la cavité.

Description détaillée

[0030] Tel qu'illustré par exemple sur les figures 1 à 3, la tête de succion 1 comprend un manchon de raccordement, dénommé manchon 2 dans la suite de la description, à l'extrémité 2a duquel vient se raccorder un embout d'un tube rigide ou flexible, lui-même raccordé au système d'aspiration de l'aspirateur (non illustré). Diverses variantes d'aspirateurs existent déjà sur le marché et pourront être utilisées avec la tête de succion 1 selon l'invention ; celles-ci étant connues de l'homme du métier, elles ne sont pas détaillées dans la présente demande de brevet.

[0031] La tête de succion 1 comprend une fourche 3 et deux roues 4a-4b, illustrées par exemple en figure 12. Le manchon 2 est monté en liaison pivot vis-à-vis de la fourche 3 selon un axe X1 transversal correspondant de préférence avec l'axe de rotation des roues 4a-4b disposées chacune d'un côté de la fourche 3 et du manchon 2. On pourrait toutefois prévoir des variantes de tête de succion 1 selon l'invention avec un léger décalage de l'axe de rotation des roues 4a-4b vers le bas et/ou vers l'arrière vis-à-vis de l'axe X1 de pivotement entre la fourche 3 et le manchon 2.

[0032] La tête de succion 1 comprend une semelle 5, illustrée par exemple en figures 8 et 18. La fourche 3 est montée en liaison pivot vis-à-vis de la semelle 5 selon un axe X2 transversal. Pour cela, la fourche 3 comprend deux branches 6 et 7. On remarque sur la figure 12 qu'une partie latérale externe 6a de la première branche 6 comprend un orifice 8 ; un tel orifice est également présent sur la partie latérale externe 7a de la seconde branche 7, bien qu'il ne soit pas visible. Ces orifices 8 sur les branches 6 et 7 reçoivent à pivotement respectivement deux plots 9a-9b, illustrés en figure 18, agencés en regard de deux parties internes 5a-5b à l'arrière de la semelle 5.

[0033] Ainsi, le manchon 2 peut basculer vers l'arrière ou vers l'avant par rapport à la fourche 3, comme l'illustrent respectivement les flèches 10a et 10b sur la figure 1, et la fourche 3 peut également basculer vers l'arrière ou vers l'avant par rapport à la semelle 5, comme l'illustrent respectivement les flèches 11a et 11b sur la figure 2.

[0034] La tête de succion 1 comprend une pièce de support 12 illustrée par exemple en figure 13 sur laquelle sont montées deux brosses 13-14. Ces brosses 13-14 sont positionnées respectivement du côté avant 5c et du côté arrière 5d de la semelle 5 lorsque ladite pièce de support 12 est montée sur ladite semelle 5, comme l'illustrent par exemple les figures 1 et 20. La pièce de support 12 est montée en liaison glissière sur la semelle 5 selon un axe X3 disposé perpendiculairement à la partie avant 15a de la face inférieure 15 de la semelle 5, comme l'illustre la figure 1. Lorsque la semelle 5 repose à plat sur la surface à aspirer, sans aucune contrainte, cet axe

X3 est plus ou moins vertical. La pièce de support 12 comprend deux fentes de guidage 16a-16b, illustrées en figure 13, qui reçoivent respectivement deux éléments de guidage 17a-17b complémentaires agencés sur le côté supérieur de la semelle 5 tels qu'illustrés sur les figures 8 et 18. De même, la pièce de support 12 comprend deux trous de guidage 18a-18b qui reçoivent deux tiges de guidage 19a-19b agencées sur le côté supérieur de la semelle 5. L'axe X3 de translation entre la pièce de support 12 et la semelle 5 est également matérialisé sur les figures 8 et 13.

[0035] La tête de succion 1 comprend une manette 20 qui actionne un mécanisme 21 dont une vue d'ensemble apparaît en figures 1 à 7. La manette 20 est montée en liaison pivot par rapport à la semelle 5 selon un axe X4 transversal, ce qui permet son pivotement selon les trois positions et le déplacement dudit mécanisme 21 selon trois positions différentes.

[0036] Le mécanisme 21 comprend deux pièces 22-23 disposées chacune d'un côté latéral de la semelle 5, comme l'illustrent par exemple les figures 4 à 7. Le mécanisme 21 agit sur la pièce de support 12 et sur la fourche 3 en déplaçant les deux pièces 22-23 et des pièces de transmission lors d'un changement de position de la manette 20, comme cela est détaillé ci-après.

[0037] Tel qu'illustré en figure 11, la première pièce 22 intègre la manette 20 et comprend un premier logement 24 en équerre et un second logement 25 semi-cylindrique. Ces premier et second logements 24-25 reçoivent une première extrémité en équerre 26a d'une barre de transmission 26, illustrée en figure 15, ce qui permet d'assujettir la manette 20 à cette barre de transmission 26. Cet assemblage apparaît par exemple en figure 19.

[0038] Tel qu'illustré par exemple en figure 8, la semelle 5 comprend sept paliers de roulement 27a-27g dont deux 27b et 27f sont agencés aux extrémités supérieures des tiges de guidage 19a-19b et les cinq autres (27a, 27c-27e et 27g) sont agencés respectivement aux extrémités de cinq pattes d'extension 28-32. Ces paliers de roulement 27a-27g définissent l'axe X4 et reçoivent en rotation la barre de transmission 26, comme l'illustre par exemple la figure 4.

[0039] Tel qu'illustré en figure 9, la seconde pièce 23 comprend également un premier logement 33 en équerre et un second logement 34 semi-cylindrique qui reçoivent une seconde extrémité en équerre 26b de la barre de transmission 26, illustrée en figure 15, ce qui permet d'assujettir ladite seconde pièce 23 à la barre de transmission 26 et, par conséquent, à la première pièce 22 intégrant la manette 20. Cet assemblage apparaît par exemple en figure 19.

[0040] Ainsi, une manipulation de la manette 20 permet de pivoter concomitamment la barre de transmission 26 et les deux pièces 22-23 autour de l'axe X4.

[0041] La première pièce 22 comprend une patte de transmission 35 qui est munie d'une lumière 36, tel qu'illustré en figure 11. De même, la seconde pièce 23 comprend une patte de transmission 37 munie d'une lumière

38, comme illustré en figures 9 et 10. Ces deux pattes de transmission 35 et 37 sont disposées en regard respectivement aux deux extrémités en équerre 26a-26b de la barre de transmission 26, sur les côtés latéraux de la semelle 5, comme illustré par exemple en figure 19.

[0042] Tel qu'illustré par exemple en figures 13, 14 et 16, la pièce de support 12 comprend sur ses côtés latéraux 12a-12b deux logements 39a-39b recevant chacun à pivotement, selon un axe X5 transversal, une première partie 40a d'une bielle 40 maintenue en liaison pivot grâce à un axe de liaison 41. Sur la figure 13, seule une des bielles 40 est montrée du côté latéral 12b de la pièce de support 12 afin de laisser en évidence le logement 39a et l'axe de liaison 41 sur l'autre côté 12a ; il va de soi que la bielle 40 sera positionnée dans ce logement 39a avant la mise en place de l'axe de liaison 41.

[0043] Tel qu'illustré en figure 16, chaque bielle 40 comprend sur sa seconde partie 40b une fente 42 dans laquelle vient se loger la patte de transmission 35 de la première pièce 22 sur le côté latéral 12b de la pièce de support 12 et, de même, dans laquelle vient se loger la patte de transmission 37 de la seconde pièce 23 sur le côté latéral 12a de ladite pièce de support 12. Un tourillon 43, illustré en figure 14, est logé dans le trou 44 sur la seconde partie 40b de la bielle 40 et dans la lumière 36 de la patte de transmission 35 sur la première pièce 22, de même dans la lumière 38 de la patte de transmission 37 sur la seconde pièce 23. Ainsi les secondes parties 40b des bielles 40 peuvent pivoter et coulisser dans les lumières 36 et 38 respectives.

[0044] Tel qu'illustré en regard des figures 8, 13 et 18, la pièce de support 12 comprend deux portions cylindriques 45a-45b creuses disposant respectivement les trous de guidage 18a-18b, à l'intérieur desquelles viennent se loger des ressorts (non illustrés) qui reçoivent les tiges de guidages 19a-19b et qui prennent appui sur des croisillons 46a-46b agencés sur le côté supérieur de la semelle 5, ce qui force la pièce de support 12 en rappel vers le haut par rapport à la semelle 5 lorsque rien ne retient ladite pièce de support 12.

[0045] Dans la première position de la manette 20 et du mécanisme 21, illustrée en figures 1, 4 et 5, les pattes de transmission 35 et 37 permettent, par le biais des bielles 40, de translater la pièce de support 12 vers le bas par rapport à la semelle 5, ce qui permet de sortir les brosses 13-14 et de les disposer en saillie vis-à-vis de la face inférieure 15. Les brosses 13-14 peuvent reposer sur la surface S à aspirer et la face inférieure 15 de la semelle 5 reste décollée de ladite surface S.

[0046] Dans la seconde position de la manette 20 et du mécanisme 21, illustrée en figures 2 et 6, les pattes de transmission 35 et 37 pivotent, ce qui déplace les lumières 36 et 38 vers le haut et l'arrière comme illustré en figure 2. Dans cette position les bielles 40 auraient tendance à demeurer dans la position illustrée en figure 1, c'est-à-dire aux premières extrémités 36a et 38a des lumières 36 et 38 sur les pattes de transmission 35 et 37. Toutefois, la présence des ressorts précités (non il-

lustrés) force la pièce de support 12 à remonter et les bielles 40 à se positionner tel qu'illustré en figure 2, c'est-à-dire remontées aux secondes extrémités 36b et 38b desdites lumières 36 et 38. Dans cette seconde position, les brosses 13-14 sont en retrait de la face inférieure 15 de la semelle 5, la face inférieure 15 reposant sur la surface S à aspirer.

[0047] Dans la troisième position de la manette 20 et du mécanisme 21, illustrée en figures 3 et 7, les pattes de transmission 35 et 37 continuent à pivoter vers l'arrière et le haut et les bielles 40 se positionnent tel qu'illustré en figure 3, c'est à dire aux premières extrémités 36a et 38a des lumières 36 et 38 sur les pattes de transmission 35 et 37. La pièce de support 12 étant déjà remontée par rapport à la semelle 5 sous l'action des ressorts (non illustrés) lors du passage en seconde position, celle-ci reste donc dans ladite position remontée avec les brosses 13-14 en retrait vis-à-vis de la face inférieure 15 de la semelle 5.

[0048] La première pièce 22 comprend un doigt de butée 47 qui est positionné sous la manette 20, comme illustré en figure 11. De même, la seconde pièce 23 comprend un doigt de butée 48. Les branches 6-7 de la fourche 3 comprennent chacune une partie d'extrémité 6c-7c qui s'étend au-delà de l'axe X2 de pivotement de ladite fourche 3 par rapport à la semelle 5, comme illustré en figure 12. Ces parties d'extrémités 6c-7c comprennent chacune un doigt d'appui 49-50. Les doigts de butée 47-48 sont disposés respectivement dans les champs de rotation des doigts d'appui 49-50.

[0049] Dans la première position de la manette 20 et de mécanisme 21, illustrée en figures 4 et 5, les doigts de butée 47-48 sont positionnés au point le plus haut ce qui permet à la fourche 3 de basculer vers l'arrière dans le sens de la flèche 11a illustrée en figure 2, par pivotement par rapport à la semelle 5, jusqu'à ce que les doigts d'appui 49-50 viennent au contact des doigts de butée 47-48 tel qu'illustré en figure 5. Inversement, la fourche 3 peut basculer vers l'avant dans le sens de la flèche 11b illustrée en figure 2, jusqu'à ce que les doigts d'appui 49-50 viennent en contact sur deux pièces de butée 51-52 disposées sur la face supérieure 53 de la semelle 5.

[0050] Dans la seconde position de la manette 20 et du mécanisme 21, illustrée en figure 6, les doigts de butée 47-48 ont pivoté vers le bas par rapport à leur position illustrée en figures 4 et 5. Sur cette figure 6, la fourche 3 est basculée vers l'arrière dans le sens de la flèche 11a illustrée en figure 2. On remarque que le doigt d'appui 50 sur la fourche 3 est en contact avec le doigt de butée 48 sur la deuxième pièce 23 ; il en est de même entre le doigt d'appui 49 et le doigt de butée 47, cela n'apparaissant pas sur la figure 6 du fait de la présence de la manette 20. Le choix de la position d'arrêt de ces doigts de butée 47-48 dans la seconde position a pour conséquence de limiter plus ou moins le basculement vers l'arrière de la fourche 3 par rapport à la semelle 5. Du fait de cette limitation, les roues 4a-4b ont tendance à se soulever de

la surface S à aspirer, la masse de la fourche 3, des roues 4a-4b et du manchon 2 ayant alors pour effet de lester la semelle 5 et de la faire basculer vers l'arrière dans le sens de la flèche 54 illustrée en figure 3, jusqu'à ce que les roues 4a-4b soient au contact de ladite surface S. La face inférieure 15 de la semelle 5 comprend une partie arrière 15b qui est inclinée vers le haut par rapport à sa partie avant 15a ; le lestage réalisé permet ainsi d'incliner la partie avant 15a de la semelle d'un angle α_1 par rapport à la surface S, comme illustré en figure 2. Cela permet de laisser pénétrer un flux d'air dans la cavité 55 de la semelle 5 illustrée en figure 20. De préférence, la position d'arrêt des doigts de butée 47 et 48 sera choisie de manière à avoir un angle α_1 compris entre un degré et trois degrés ($1^\circ < \alpha_1 < 3^\circ$), de préférence égal à deux degrés ($\alpha_1 = 2^\circ$).

[0051] Dans la troisième position de la manette 20 et du mécanisme 21 illustrée en figure 7, les doigts de butée 47-48 sont complètement pivotés vers le bas et les doigts d'appui 49-50 de la fourche 3 sont pris en sandwich entre lesdits doigts de butée 47-48 et les portions de butée 51-52 sur la face supérieure 53 de la semelle 5. Ainsi, la fourche 3 est bloquée par rapport à la semelle 5 dans cette position de la figure 7. Durant l'actionnement de la manette 20 de la deuxième position vers la troisième position, les doigts de butée 47-48 des pièces 22-23 appuient contre les doigts d'appui 49-50 de la fourche 3, ce qui force ladite fourche 3 à basculer vers l'avant dans le sens de la flèche 11b illustrée en figure 2 et tend à décoller les roues 4a-4b de la surface S à nettoyer. Comme précédemment, le lestage de la semelle 5 généré par la masse de la fourche 3, des roues 4a-4b et du manchon 2 force ladite semelle 5 à basculer vers l'arrière dans le sens de la flèche 54 illustrée en figure 3, ce qui incline la partie avant 15a de la face inférieure 15 de cette semelle 5 d'un angle α_2 illustré en figure 3. Cet angle α_2 correspond plus ou moins à l'angle d'inclinaison de la partie arrière 15b par rapport à la partie avant 15a sur la face inférieure 15, ce qui permet d'amener ladite partie arrière 15b au contact de la surface S à nettoyer, comme l'illustre la figure 3. De préférence, cet angle α_2 est compris entre sept degrés et dix degrés ($7^\circ < \alpha_2 < 10^\circ$), de préférence entre huit degrés et neuf degrés ($8^\circ < \alpha_2 < 9^\circ$).

[0052] Comme l'illustrent les figures 3 et 20, dans cette troisième position, l'arête 15c entre la partie avant 15a et la partie arrière 15b sur la face inférieure 15 de la semelle 5 permet de gratter la surface S à aspirer. Cette arête 15c correspond sensiblement avec le bord arrière 55a de la cavité 55. Cette cavité 55 communique avec un embout 56, comme le montre la figure 20, lequel est raccordé au manchon 2 par le biais d'un conduit flexible 57 schématisé en pointillé sur la figure 1.

[0053] Tel qu'illustré par exemple en figures 9 à 11, la première pièce 22 comprend une patte d'arrêt 58 munie d'un ergot 59 et la seconde pièce 23 comprend également une patte d'arrêt 60 munie d'un ergot 61. Ces ergots 59 et 61 sont disposés en regard lorsque les pièces 22 et 23 sont montées sur la barre de transmission 26. Les

patte d'arrêt 58 et 60 sont flexibles ou souples sur les pièces 22 et 23. Tel qu'illustré en figure 8, la patte d'extension 29 sur la face supérieure 53 de la semelle 5 comprend sur son côté externe 29a une rainure 62 de forme circulaire. De même, la patte d'extension 31 comprend sur son côté externe 31a une rainure circulaire, non visible sur les figures, mais identique à la rainure 62. Ces rainures 62 comprennent chacune un orifice 63-64 positionné plus ou moins en partie centrale desdites rainures 62, comme l'illustre la figure 8. Les ergots 59 et 61 viennent respectivement se loger dans les rainures 62 lorsque les pièces 22-23 sont montées sur la semelle 5, lesdits ergots 59 et 61 venant légèrement en appui dans le fond de ces rainures 62. Du fait de la flexibilité des pattes d'arrêt 58 et 60, les ergots 59 et 61 pénètrent à l'intérieur des orifices 63-64 lorsque ceux-ci correspondent, ce qui arrête la position des pièces 22-23 et, par conséquent, celle de la manette 20. La manette 20 et le mécanisme se situent en seconde position dans cette configuration. En exerçant un léger appui sur la manette 20 pour la passer en première ou en troisième position, la souplesse des pattes d'arrêt 58 et 60 permet le dégagement des ergots 59 et 61 en dehors des orifices 63-64, permettant ainsi l'actionnement du mécanisme 21 et de la manette 20. Les ergots 59 et 61 se déplacent alors dans les rainures 62 respectives jusqu'à venir, dans un sens, en butée contre les premières extrémités 62a desdites rainures 62 où la manette 20 et le mécanisme 21 ont atteint la première position ou, dans l'autre sens, en butée contre les secondes extrémités 62b desdites rainures 62 où la manette 20 et le mécanisme 21 ont atteint la troisième position.

[0054] Tel qu'illustré sur les figures 10 et 11, les pièces 22-23 comprennent chacune une plaque de butée 65-66. Tel qu'illustré sur les figures 4 et 8, les pattes d'extension 28 et 32 sur la semelle 5 comprennent sur leurs côtés externes 28a et 32a des protubérances 67-68. Dans la première position de la manette 20 et du mécanisme 21, les plaques de butée 65-66 viennent respectivement en appui sur ces protubérances 68-67, comme l'illustrent les figures 4 et 5. Cela permet d'arrêter précisément la manette 20 et le mécanisme 21 en résistant à des efforts plus importants, la manette 20 étant fréquemment manipulée avec le pied par l'utilisateur. Ces plaques de butée 65-66 et protubérances 68-67 assurent une répartition convenable des efforts sur la largeur de la semelle 5, en association avec les rainures 62 et ergots 59 et 61, lors du retour de la manette 20 dans la première position.

[0055] Tel qu'illustré en figure 9, la seconde pièce 23 comprend une patte 69 munie d'une protubérance 70 sur son côté externe 69a, ladite protubérance 70 venant en appui contre le côté interne 28b de la patte d'extension 28 sur la semelle 5, comme l'illustre la figure 7. Cela permet de caler ladite pièce 23 sur la semelle 5 en maintenant convenablement l'ergot 61 en appui dans la rainure 62.

[0056] La tête de succion 1 comprend également une pièce d'arrêt 71 illustrée en figure 17, qui est fixée à la

semelle 5 et qui comprend une rainure 72 dans laquelle vient se loger la brosse 14 arrière, comme illustré en figure 19. Tel que décrit précédemment, dans la première position de la manette 20 les doigts d'appui 49-50 sur la fourche 3 viennent contre les doigts de butée 47-48 sur les pièces 22-23, ce qui définit et arrête la position basculée vers l'arrière de ladite fourche 3 vis-à-vis de la semelle 5. On pourrait toutefois envisager en variante que l'arrêt de la fourche 3 en position basculée soit réalisé par la pièce d'arrêt 71, auquel cas les faces inférieures 6b-7b des branches 6-7 de la fourche 3, illustrées en figure 12, viendraient en butée contre la face supérieure 71a de ladite pièce d'arrêt 71, comme on peut l'imaginer au regard de la figure 19.

[0057] On pourrait également envisager un dégagement suffisant desdits doigts de butée 47-48 vis-à-vis desdits doigts d'appui 49-50 pour ne pas limiter le basculement vers l'arrière de la fourche 3 vis-à-vis de la semelle 5, dans la seconde position de la manette 20, afin de maintenir la partie avant 15a de la face inférieure 15 de cette semelle 5 à plat sur la surface S à aspirer, dans cette seconde position.

[0058] Des variantes de mise en oeuvre sont envisageables sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Tête de succion (1) d'aspirateur, comprenant une semelle (5) munie d'une face inférieure (15) et d'une cavité (55) débouchant sur cette face inférieure, au moins une brosse (13, 14), un manchon (2) de raccordement configuré pour communiquer avec la cavité et une fourche (3) agencée entre la semelle et le manchon et montée en liaisons pivots d'axes (X1, X2) transversaux vis-à-vis de ladite semelle et dudit manchon, **caractérisée en ce que** ladite tête de succion comprend un mécanisme (21) et une manette (20), ladite manette étant configurée pour actionner ledit mécanisme selon trois positions, ledit mécanisme étant configuré pour :

- dans la première position, descendre l'au moins une brosse (13, 14) et la positionner en saillie de la face inférieure (15) en laissant pivoter la fourche (3) par rapport à la semelle (5) ;
- dans la seconde position, monter l'au moins une brosse (13, 14) et la positionner en retrait de la face inférieure (15) en laissant pivoter la fourche (3) par rapport à la semelle (5) ;
- dans la troisième position, maintenir l'au moins une brosse (13, 14) en retrait de la face inférieure (15) en bloquant la fourche (3) vis-à-vis de la semelle (5).

2. Tête de succion (1) selon la revendication 1, dans laquelle le mécanisme (21) comprend deux butées angulaires (47, 48, 51, 52) configurées pour rappro-

cher l'une vis-à-vis de l'autre lors de l'actionnement de la manette (20) de la première position jusqu'à la troisième position, et inversement.

3. Tête de succion (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le mécanisme (21) est configuré pour que, dans la troisième position de la manette (20), le blocage de la fourche (3) cale celle-ci en position basculée vers l'avant vis-à-vis de la semelle (5).

4. Tête de succion (1) selon la revendication 3, dans laquelle la fourche (3) est configurée pour lester la semelle (5) de sorte à forcer l'inclinaison vers l'arrière de ladite semelle du fait du calage, ladite inclinaison s'effectue d'un angle (α_2) de sept à dix degrés, de préférence huit à neuf degrés.

5. Tête de succion (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le mécanisme (21) est configuré pour que, dans la seconde position de la manette (20), le pivotement de la fourche (3) soit limité lors de son basculement vers l'arrière.

6. Tête de succion (1) selon la revendication 5, dans laquelle la fourche (3) est configurée pour lester la semelle (5) de sorte à forcer l'inclinaison vers l'arrière de ladite semelle du fait de la limitation, ladite inclinaison s'effectue d'un angle (α_1) d'un à trois degrés, de préférence de deux degrés.

7. Tête de succion (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle une liaison pivot d'axe transversal est agencée entre la manette (20) et la semelle (5), le mécanisme (21) comprenant au moins une pièce de butée (47, 48) haute et des moyens d'assujettissement de ladite pièce de butée à la manette, la fourche (3) comprenant au moins une pièce d'appui (49, 50) agencée pour venir en contact contre l'au moins une pièce de butée haute lors d'un basculement vers l'arrière de la fourche.

8. Tête de succion (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le mécanisme (21) comprend au moins une pièce de butée (51, 52) basse, la fourche (3) comprenant au moins une pièce d'appui (49, 50) agencée pour venir en contact contre l'au moins une pièce de butée basse lors d'un basculement vers l'avant de la fourche.

9. Tête de succion (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle une liaison pivot d'axe transversal est agencée entre la manette (20) et la semelle (5), le mécanisme (21) comprenant :

- au moins une patte de transmission (35, 37) munie d'une lumière (36, 38) et des moyens d'assujettissement de ladite patte de transmis-

sion à la manette (20) ;

- au moins une bielle (40) munie d'une partie (40b) supérieure recevant un tourillon 43 qui est logé dans ladite lumière ;

- une pièce de support (12) de l'au moins une brosse (13, 14), montée en liaison glissière sur la semelle (5) selon un axe (X3) perpendiculaire à la face inférieure (15) de ladite semelle, la bielle (40) étant munie d'une partie (40a) inférieure montée à pivotement vis-à-vis de ladite pièce de support (12). 5 10

10. Tête de succion (1) selon l'une des revendications précédentes, laquelle comprend un système d'arrêt (58 à 64) de la manette (20) et du mécanisme (21) selon les trois positions. 15

11. Tête de succion (1) selon la revendication 10, dans laquelle une liaison pivot d'axe (X4) transversal est agencée entre la manette (20) et la semelle (5), le système d'arrêt comprenant au moins : 20

- une patte d'arrêt (58, 60) et des moyens d'assujettissement de ladite patte d'arrêt à la manette, la patte d'arrêt comprenant un ergot (59, 61) monté souple ; 25

- une rainure (62) circulaire agencée sur la semelle dans laquelle vient se loger l'ergot, ladite rainure comprenant un orifice (63, 64) configuré pour recevoir l'ergot dans la seconde position de la manette, ledit ergot venant en butée contre les extrémités (62a, 62b) de la rainure dans les première et troisième positions de la manette. 30

12. Tête de succion (1) selon l'une des revendications 10 ou 11 dans laquelle le système d'arrêt comprend au moins une protubérance (67, 68) sur la semelle (5) et au moins une plaque de butée (65, 66) venant en contact avec ladite protubérance lors du retour en première position de la manette (20) et du mécanisme (21). 35 40

13. Tête de succion (1) selon l'une des revendications précédentes, laquelle comprend des moyens de rappel configurés pour participer à la remontée de l'au moins une brosse (13, 14) lors du déplacement de la manette (20) de la première position vers la seconde position. 45

14. Tête de succion (1) selon l'une des revendications précédentes, laquelle comprend au moins une roue (4a, 4b) disposée dans l'axe (X1) de pivotement entre la fourche (3) et le manchon (2). 50

15. Aspirateur équipé d'une tête de succion (1) comprenant les caractéristiques d'une des revendications 1 à 14. 55

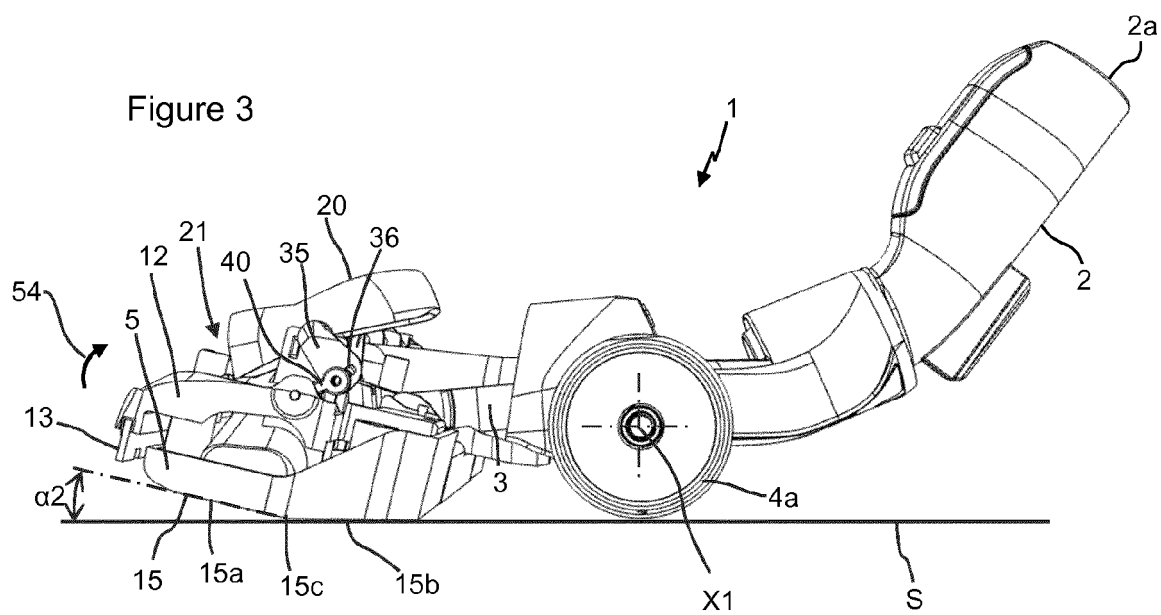
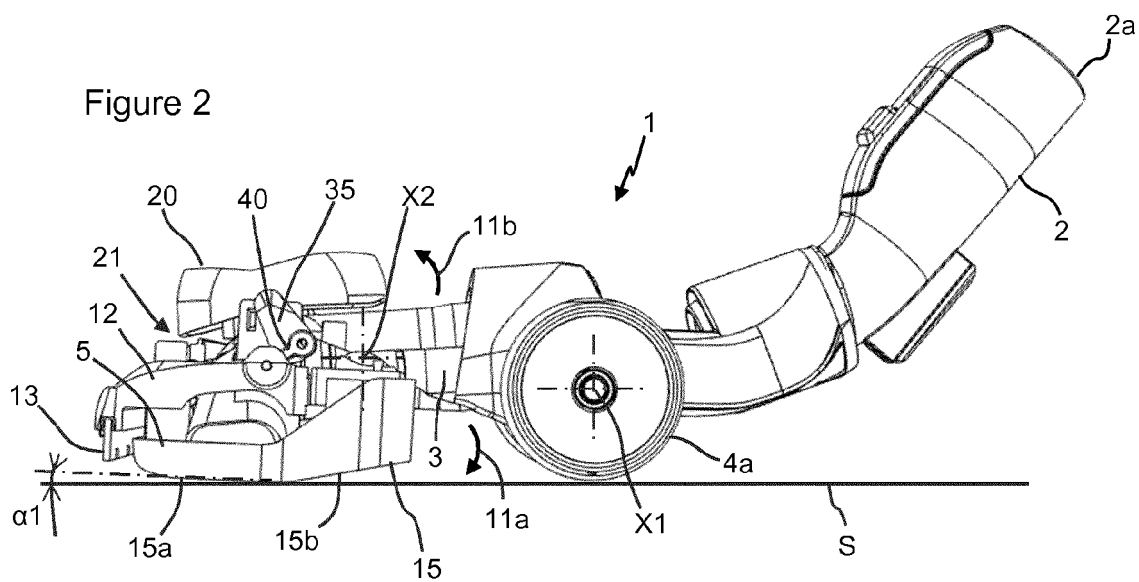
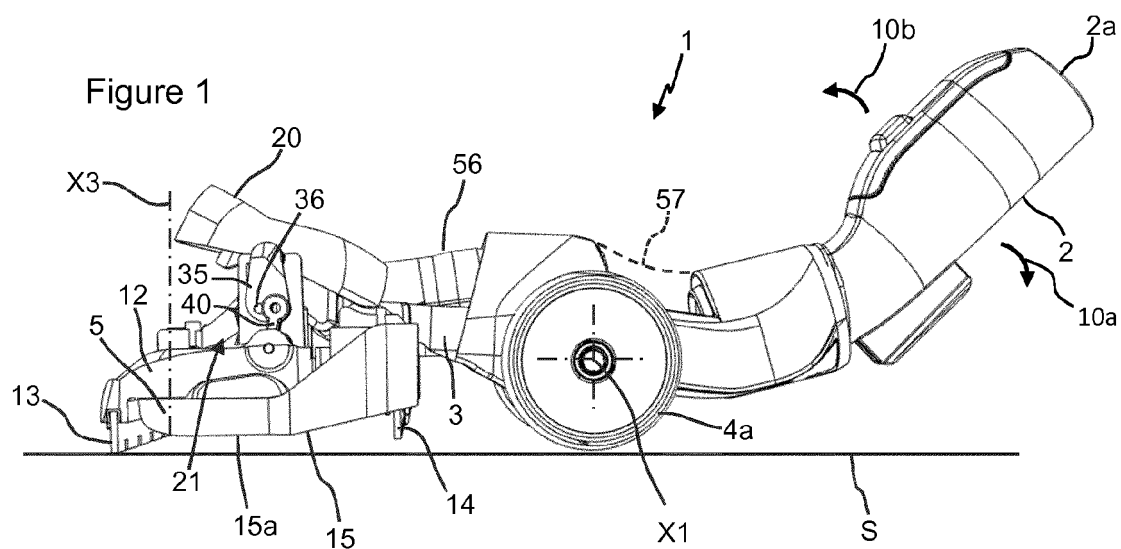


Figure 4

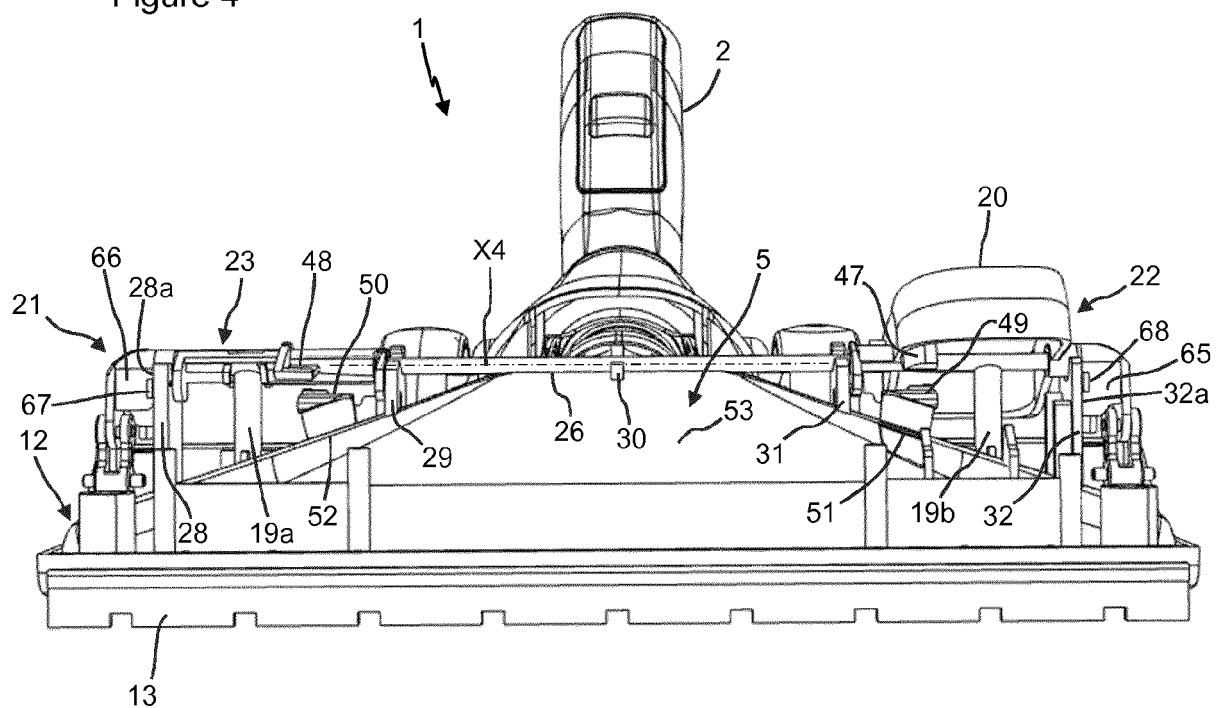


Figure 5

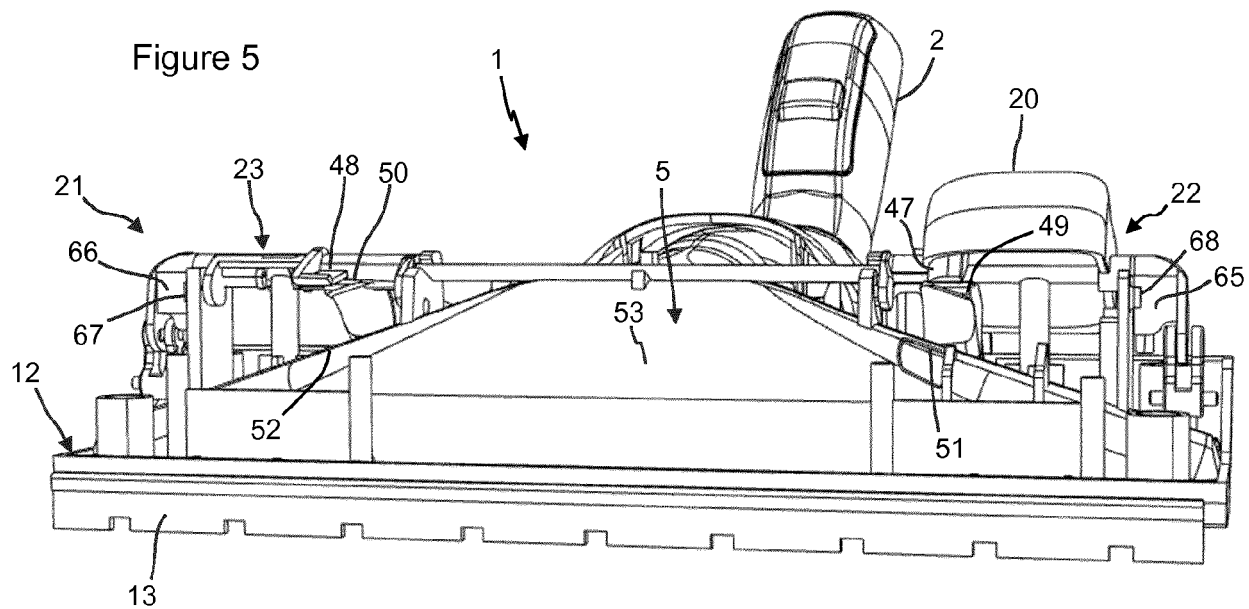


Figure 6

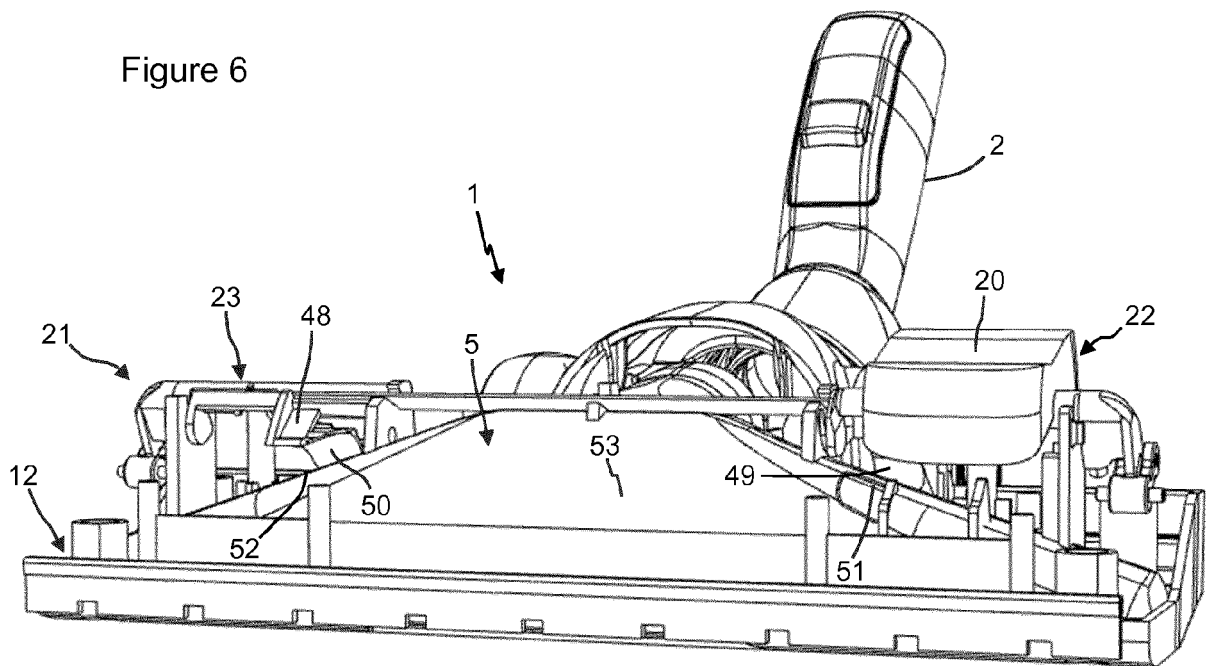


Figure 7

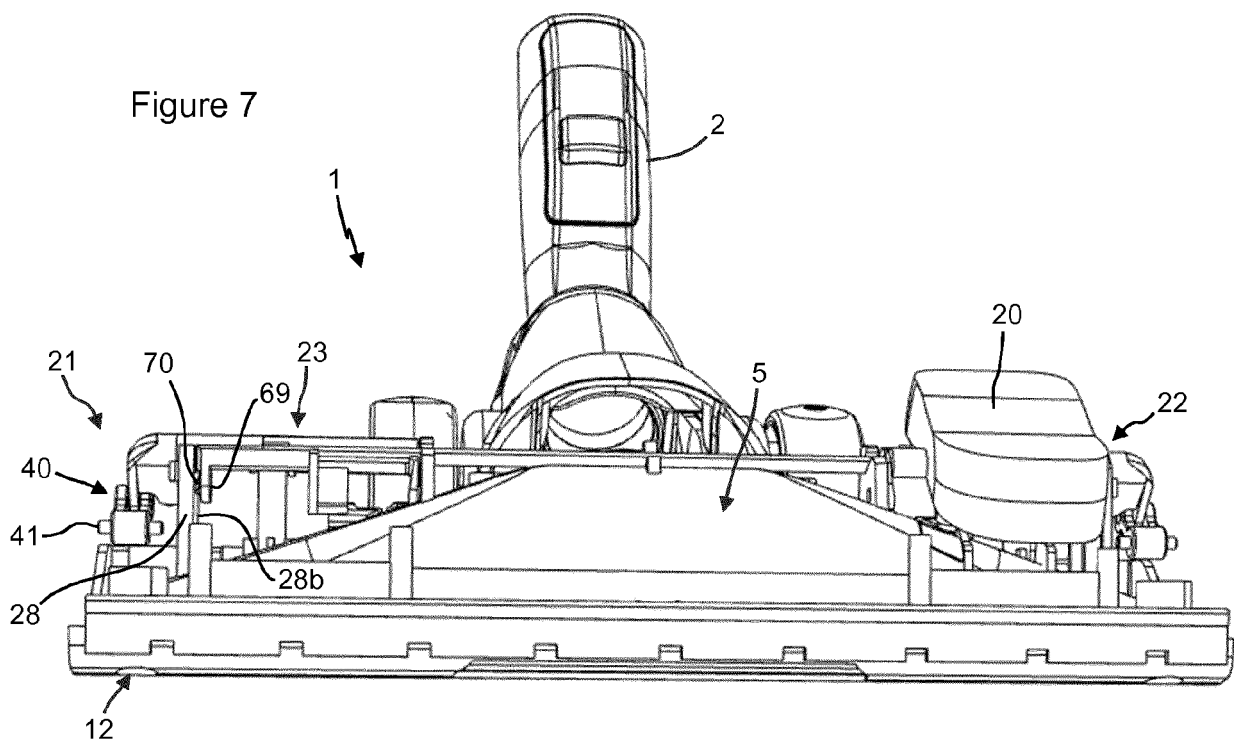


Figure 8

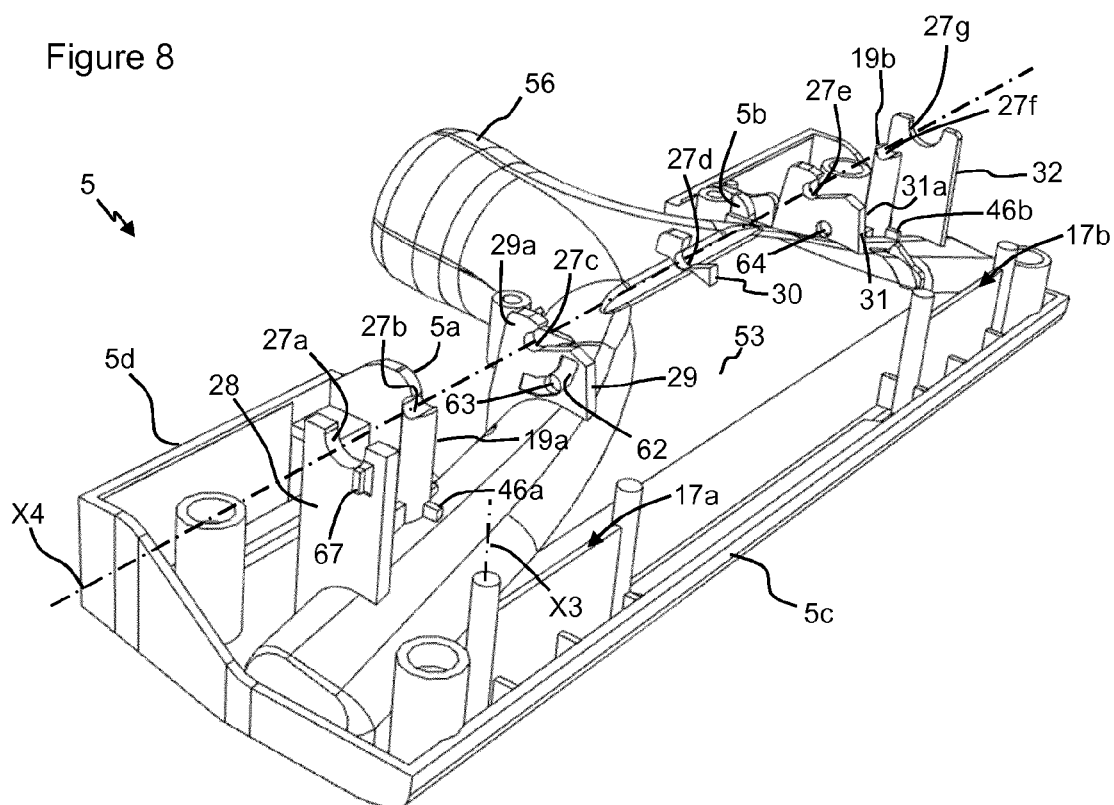


Figure 9

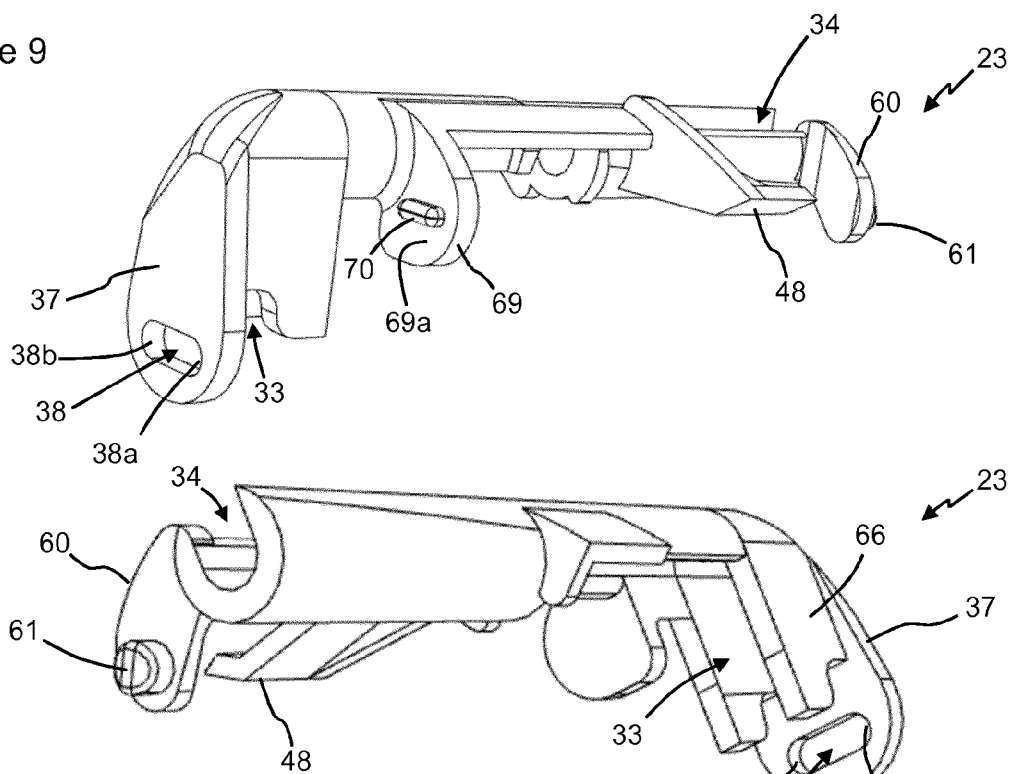


Figure 10

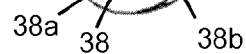


Figure 11

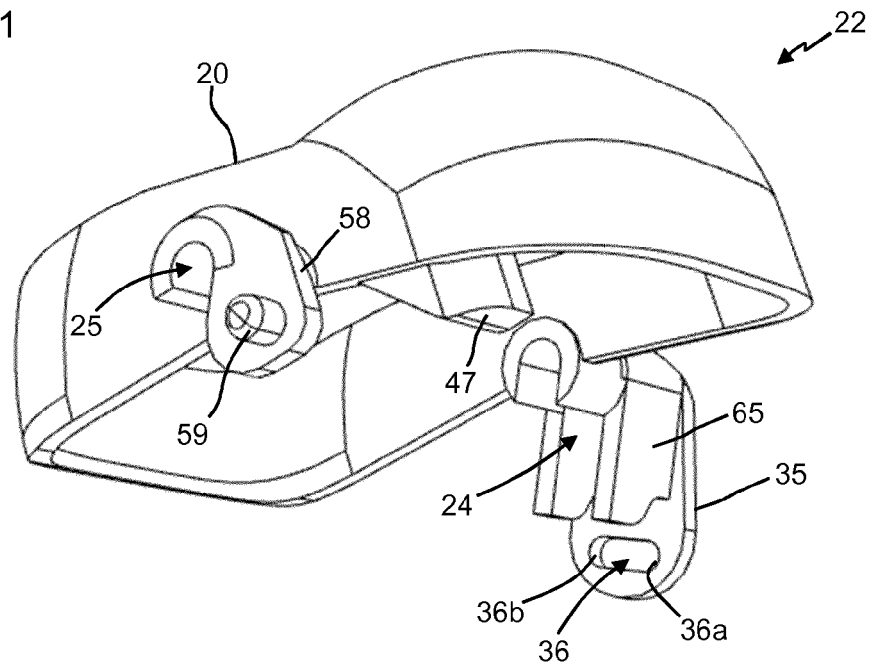


Figure 12

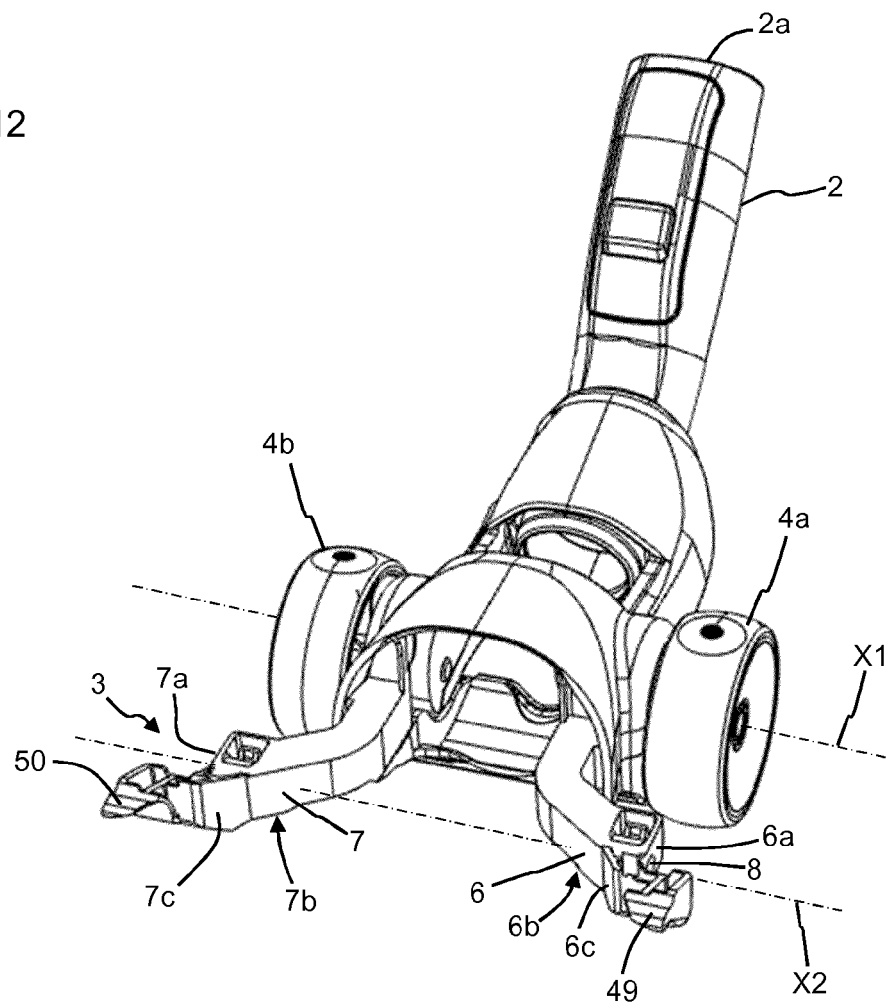


Figure 13

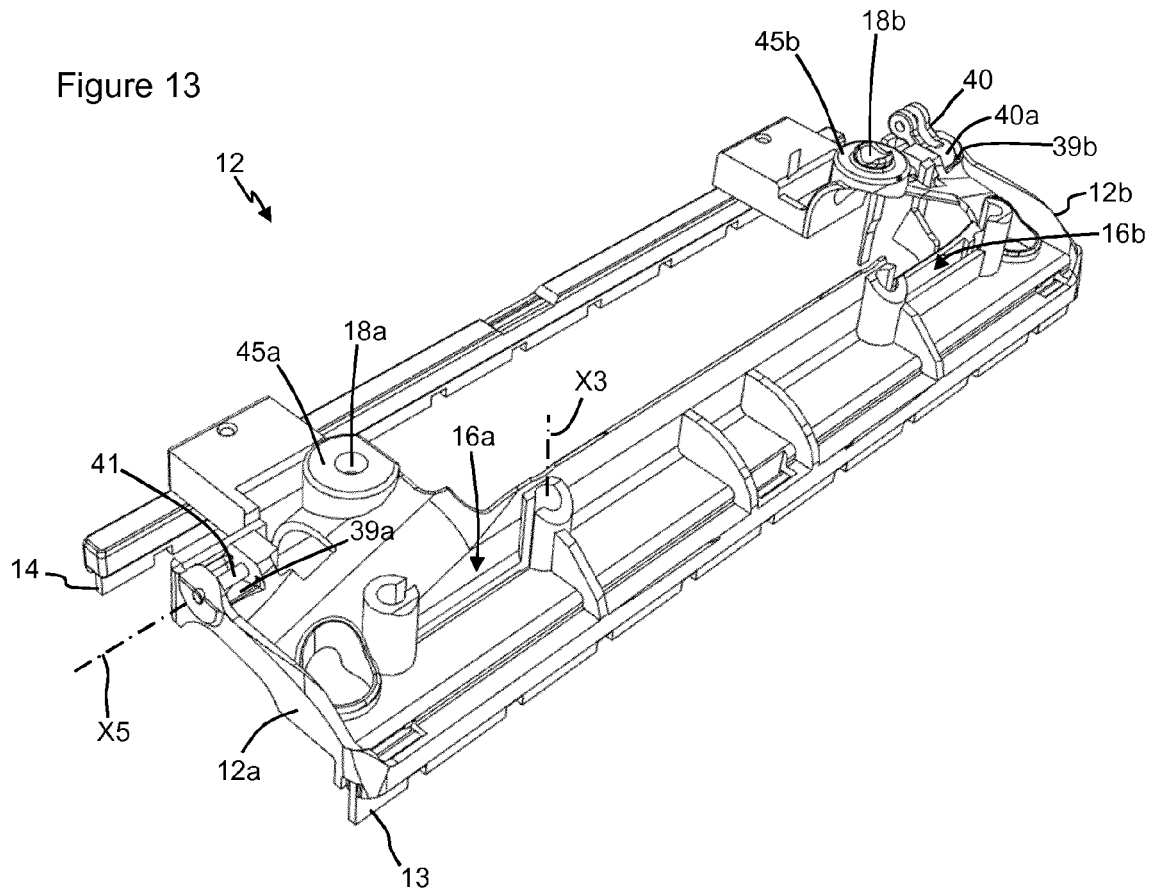


Figure 14

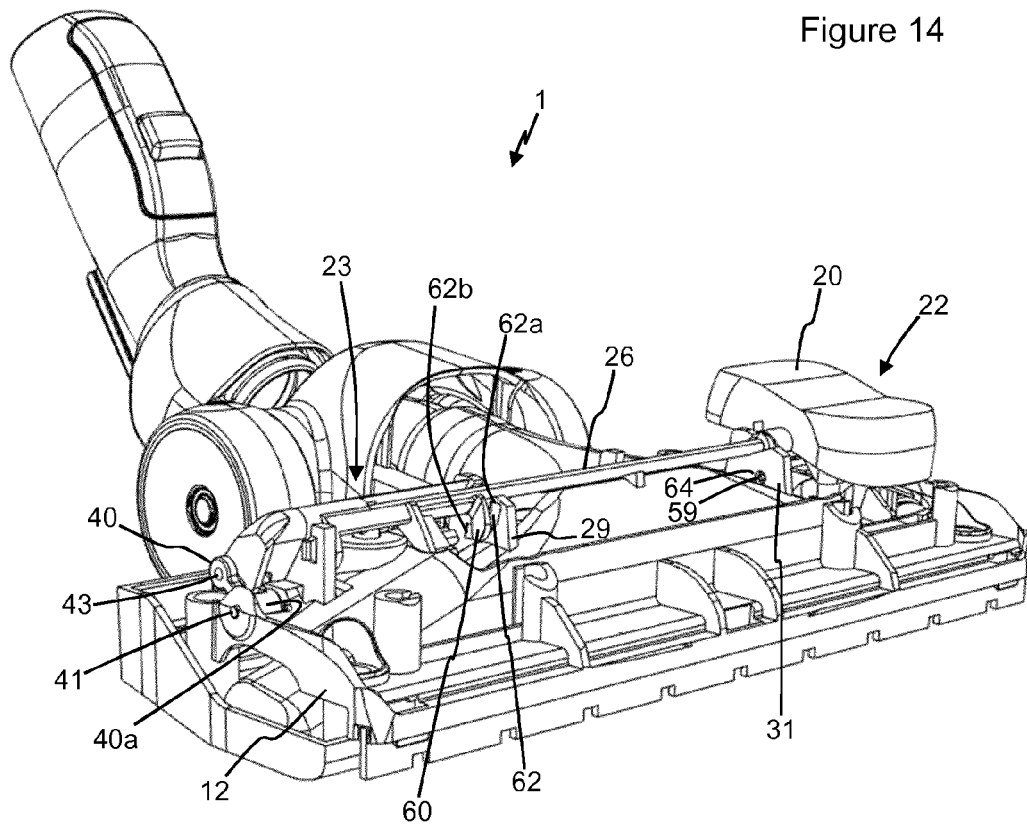


Figure 15

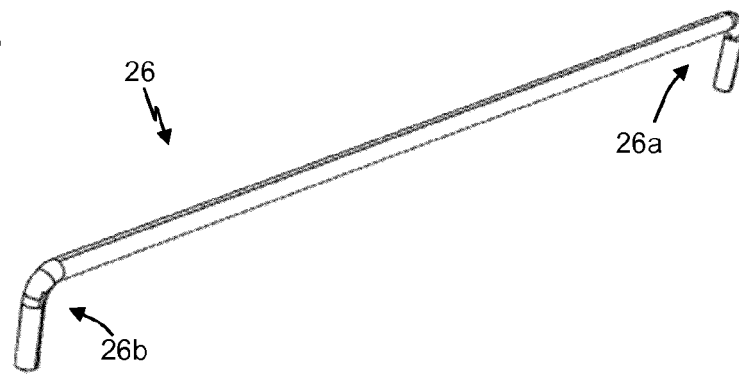


Figure 16

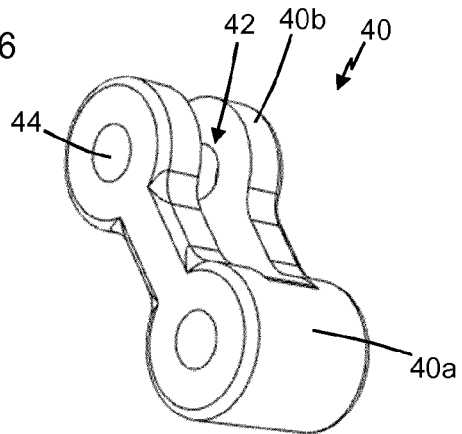


Figure 17

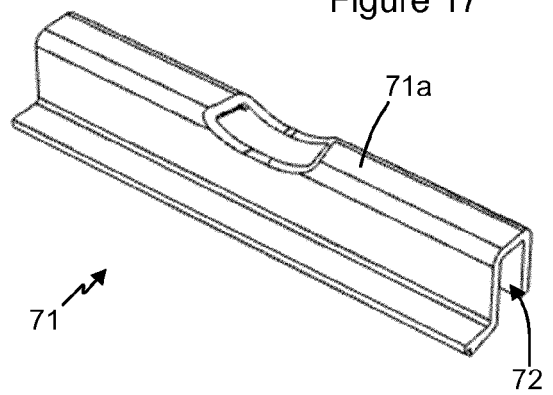


Figure 18

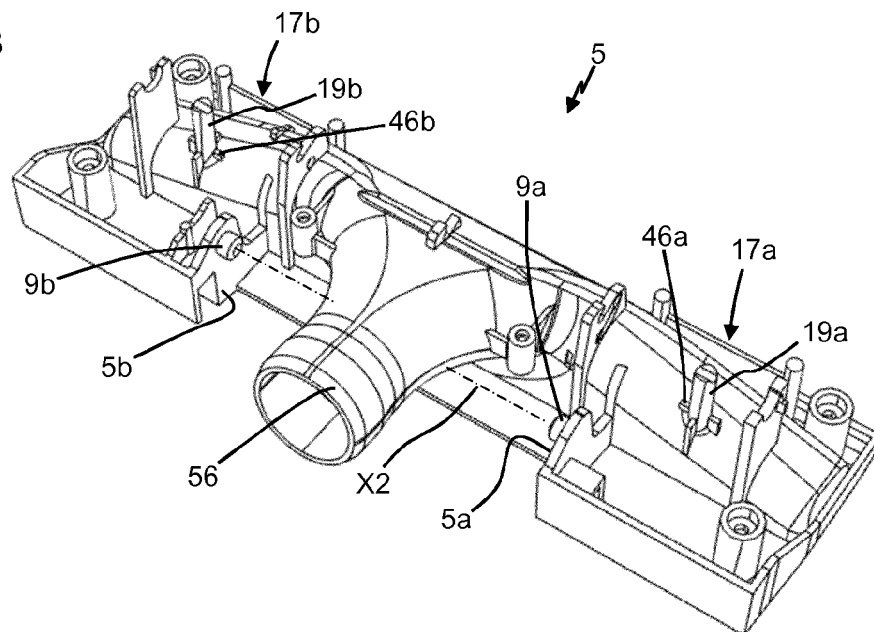


Figure 19

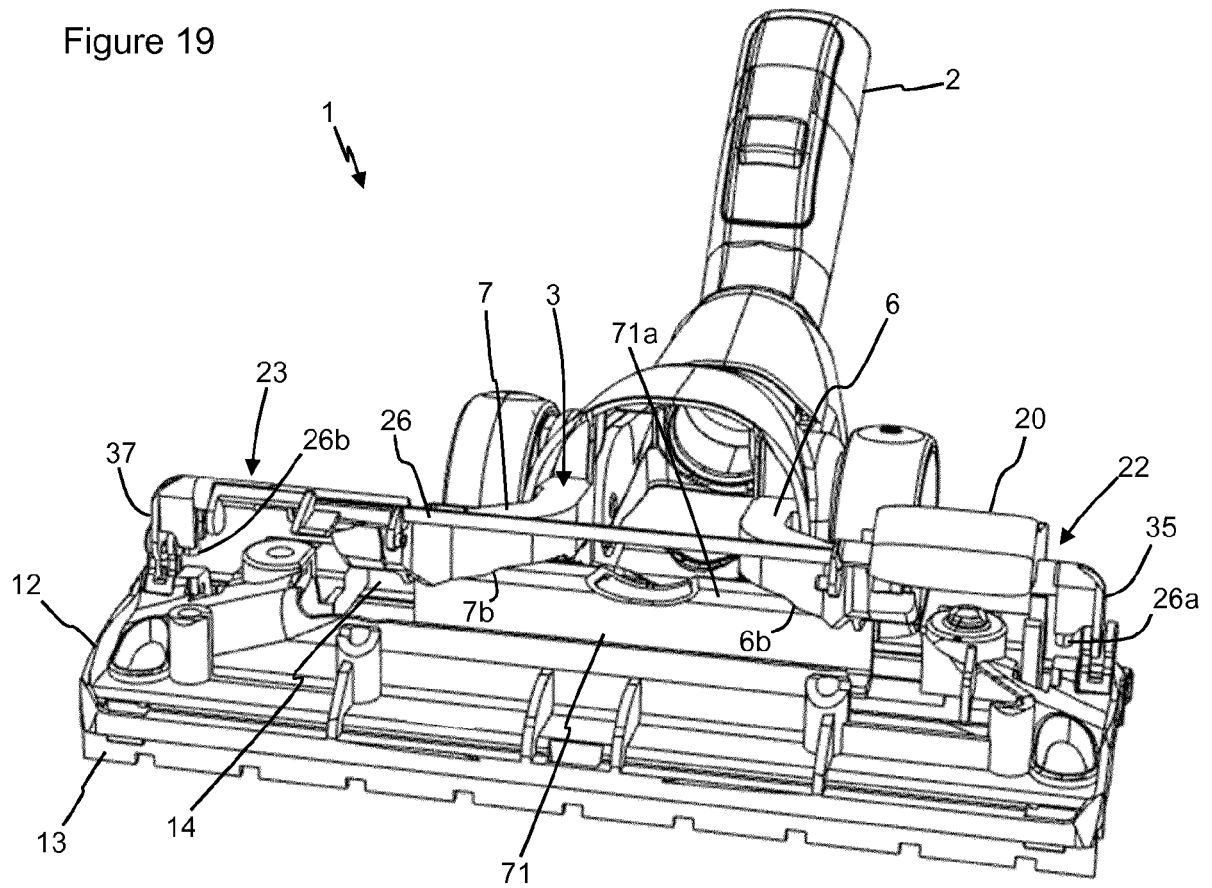
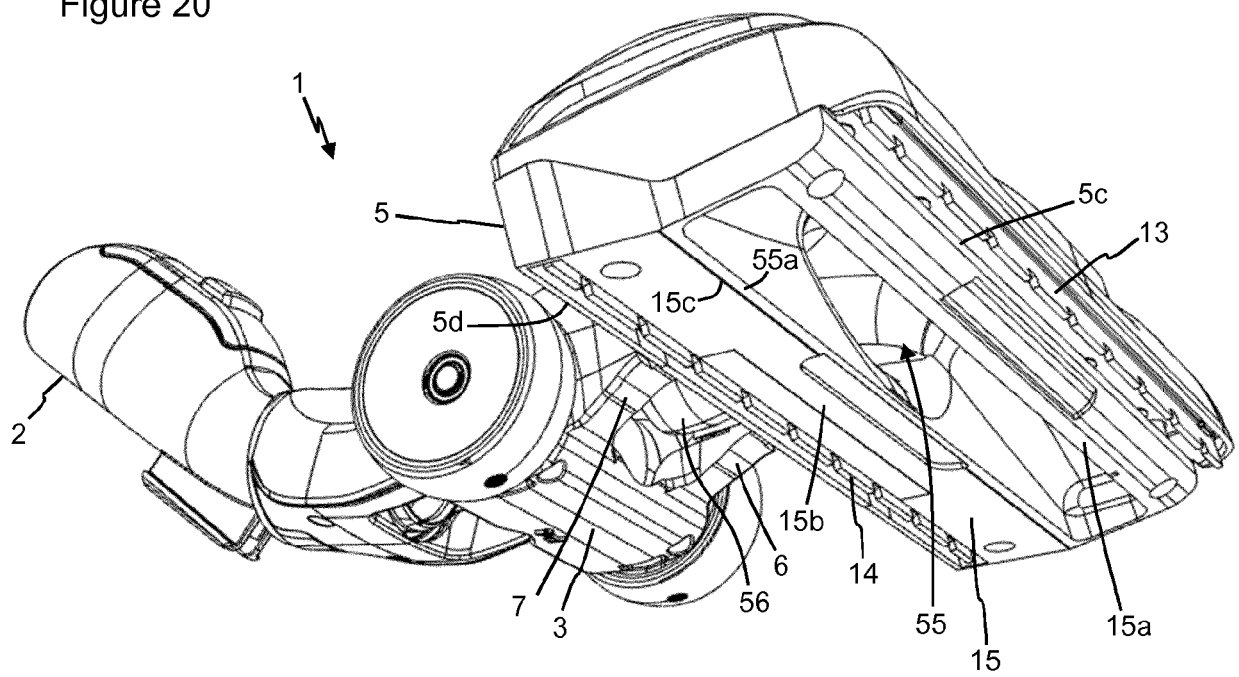


Figure 20





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 15 5424

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	EP 2 687 139 A2 (WESSEL WERK GMBH [DE]) 22 janvier 2014 (2014-01-22) * alinéa [0012] - alinéa [0013]; revendications 1,5,6,7; figures 1-4 * * alinéa [0019] * * alinéa [0004] *	1-15	INV. A47L9/06
A,D	FR 2 442 617 A1 (OLIVIER ETS GEORGES) 27 juin 1980 (1980-06-27) * page 3, ligne 15 - page 4, ligne 13; revendication 1; figures 2-4 * * page 5, ligne 10 - ligne 18 *	1	
A	EP 3 087 891 A1 (SEB SA [FR]) 2 novembre 2016 (2016-11-02) * alinéa [0015] - alinéa [0016]; revendications 1,4,9,10; figure 1 * * alinéa [0020] * * alinéa [0024] *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 24 mai 2018	Examineur Finzel, Jana
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 18 15 5424

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.

24-05-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2687139 A2	22-01-2014	CN 103565358 A DE 102012106570 A1 EP 2687139 A2	12-02-2014 23-01-2014 22-01-2014
FR 2442617 A1	27-06-1980	AUCUN	
EP 3087891 A1	02-11-2016	CN 106073632 A CN 205923908 U EP 3087891 A1 FR 3035582 A1	09-11-2016 08-02-2017 02-11-2016 04-11-2016

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

- FR 2442617 A1 [0005] [0006]
- FR 2439577 [0005]
- FR 2967042 A1 [0005]
- EP 3047776 A [0005]
- CN 205585956 [0005] [0010]
- FR 2439577 A1 [0007]
- FR 2967042 [0008]
- EP 3047776 A1 [0009]