



(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: **18155422.1**

(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:
• **PHILIPPE, Christelle**
76480 Saint-Pierre-de-Varengueville (FR)
• **VIVIER, Jean-Damien**
76800 Saint-Étienne-du-Rouvray (FR)
• **ZANNI, Adrien**
27180 Le Plessis-Grohan (FR)

(30) Priorité: **08.02.2017 FR 1751057**

(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)

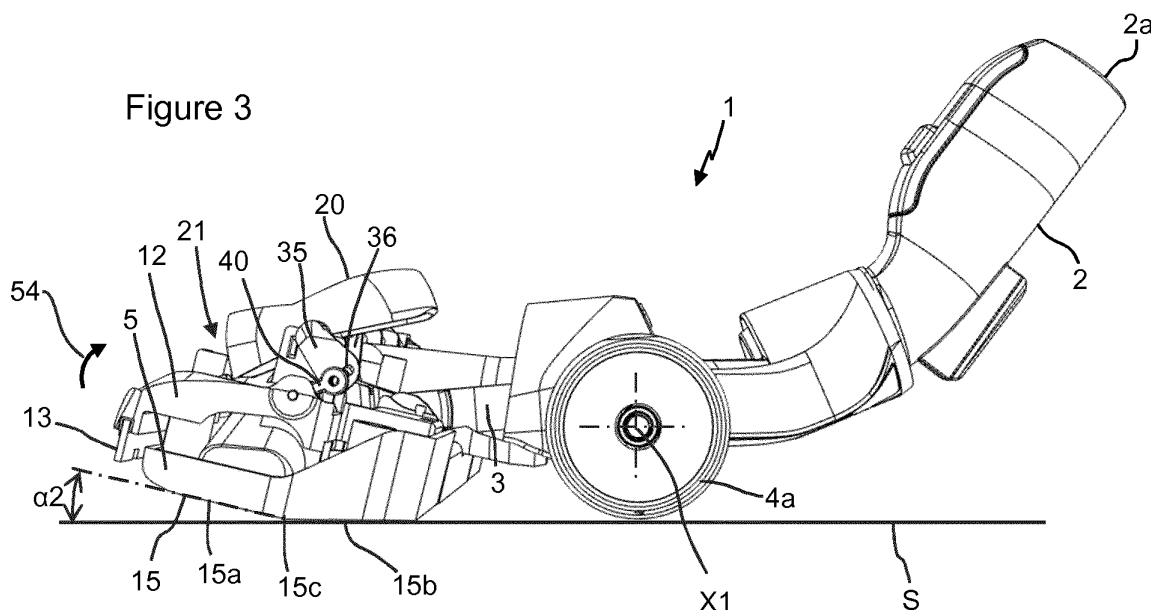
(54) **TÊTE DE SUCCION D'ASPIRATEUR**

(57) L'invention concerne une 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 au moins une position dans laquelle au moins une brosse (13, 14) est maintenue en retrait de la face inférieure (15) en bloquant la fourche (3) vis-à-vis de la semelle (5), et en ce que 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 selon un angle ($\alpha 2$) d'inclinaison de six à onze degrés.

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

Figure 3



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] 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 première 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.

Résumé de l'invention

[0006] 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.

[0007] A cet effet, l'invention concerne une tête de succion d'aspirateur, comprenant une semelle munie d'une face inférieure et d'une cavité débouchant sur cette face inférieure, au moins une brosse, un manchon de raccordement configuré pour communiquer avec la cavité et 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, caractérisée en ce que ladite tête de succion comprend un mécanisme et une manette, ladite manette étant configurée pour actionner ledit mécanisme selon au moins une position dans laquelle au moins une brosse est maintenue en retrait de la face inférieure en bloquant la fourche vis-à-vis de la semelle, et en ce que la fourche est configurée pour lester la semelle de sorte à forcer l'inclinaison vers l'arrière de ladite semelle du fait du calage selon un angle d'inclinaison de six à onze degrés

[0008] Cette configuration particulière de calage permet à l'arête arrière de grattage de la semelle d'être en contact avec le sol et ainsi de réduire voire supprimer les fuites d'air à l'arrière de la tête de succion lorsque celle-ci est déplacée sur la surface à nettoyer. Ainsi, l'efficacité d'aspiration sous l'arête de grattage avant est améliorée en particulier lorsque la surface à nettoyer est de type textile.

[0009] Dans une réalisation de la tête de succion selon l'invention, l'angle d'inclinaison est défini par la surface à nettoyer d'une part et par la partie avant sur la face inférieure de la semelle d'autre part.

[0010] Dans une réalisation de la tête de succion selon l'invention, ladite manette est 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 de 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.

[0011] 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

[0012] 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 dessous, ladite figure mettant en évidence la face inférieure de la semelle et la présence de la cavité.

Description détaillée

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] Ainsi les secondes parties 40b des bielles 40 peuvent pivoter et coulisser dans les lumières 36 et 38 respectives.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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 illustrés) 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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.

[0034] 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 ($\alpha_1 = 2^\circ$).

[0035] 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 à l'angle d'inclinaison de la surface S à nettoyer par rapport à la partie avant 15a sur la face inférieure 15, ce qui permet d'amener ladite partie arrière 15b à proximité immédiate de la surface S à nettoyer, comme l'illustre la figure 3. De préférence, cet angle α_2 est compris entre six degrés et onze degrés ($6^\circ < \alpha_2 < 11^\circ$). L'angle d'inclinaison est déterminé en fonction du débit d'air généré par le moto-ventilateur de l'aspirateur. Plus le débit d'air est important plus l'angle d'inclinaison α_2 est grand. A titre d'exemple non limitatif, lorsque le débit d'air du moto-ventilateur est voisin de 25l/s l'angle d'inclinaison est de l'ordre de 7° , pour un débit de 28l/s l'angle est de l'ordre de 10° .

[0036] 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.

[0037] Par ailleurs, la position de l'arête 15c entre la partie avant 15a et la partie arrière 15b sur la face inférieure 15 de la semelle 5 permet de limiter voire supprimer les fuites d'air à l'arrière de la tête d'aspiration et donc de renforcer la force d'aspiration à l'avant du suceur notamment sur les surfaces S à nettoyer de type textile.

[0038] 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 pattes 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 31 a 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.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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 71 a de ladite pièce d'arrêt 71, comme on peut l'imaginer au regard de la figure 19.

[0042] 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.

[0043] 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 au moins une position dans laquelle au moins une brosse (13, 14) est maintenue en retrait de la face inférieure (15) en bloquant la fourche (3) vis-à-vis de la semelle (5), et **en ce que** 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 selon un angle (α_2) d'inclinaison de six à onze degrés.
2. Tête de succion (1) selon la revendication 1, dans laquelle l'angle (α_2) d'inclinaison est défini par la surface à nettoyer d'une part et par la partie avant 15a sur la face inférieure 15 de la semelle (5) d'autre part.
3. Tête de succion (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle ladite manette est 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).

5

4. Aspirateur équipé d'une tête de succion (1) comprenant les caractéristiques d'une des revendications 1 à 3.

10
15

20

25

30

35

40

45

50

55

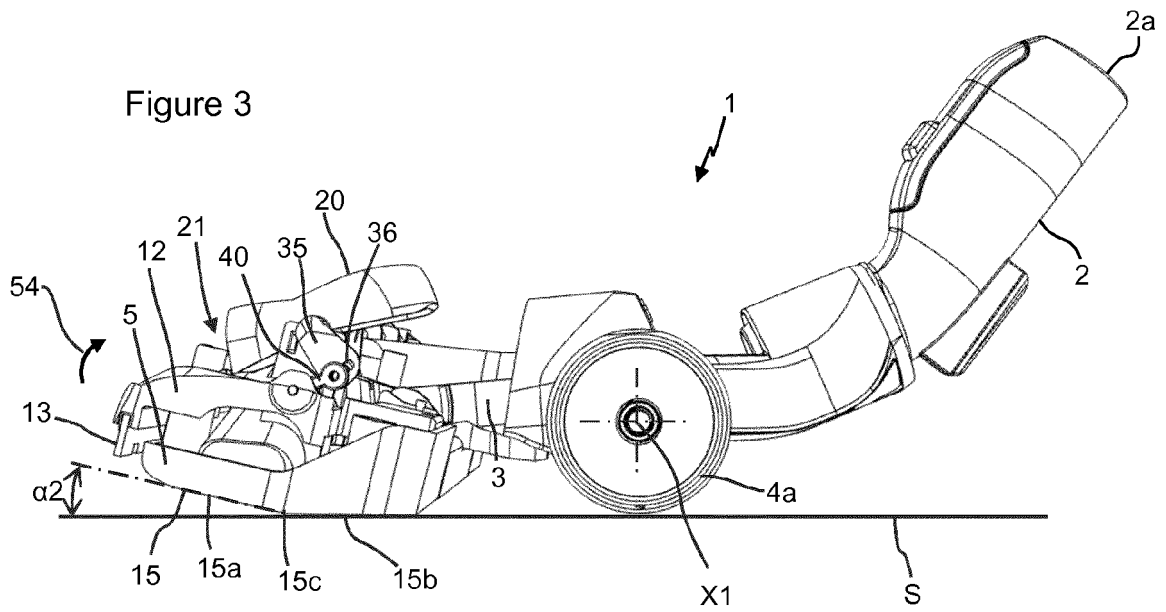
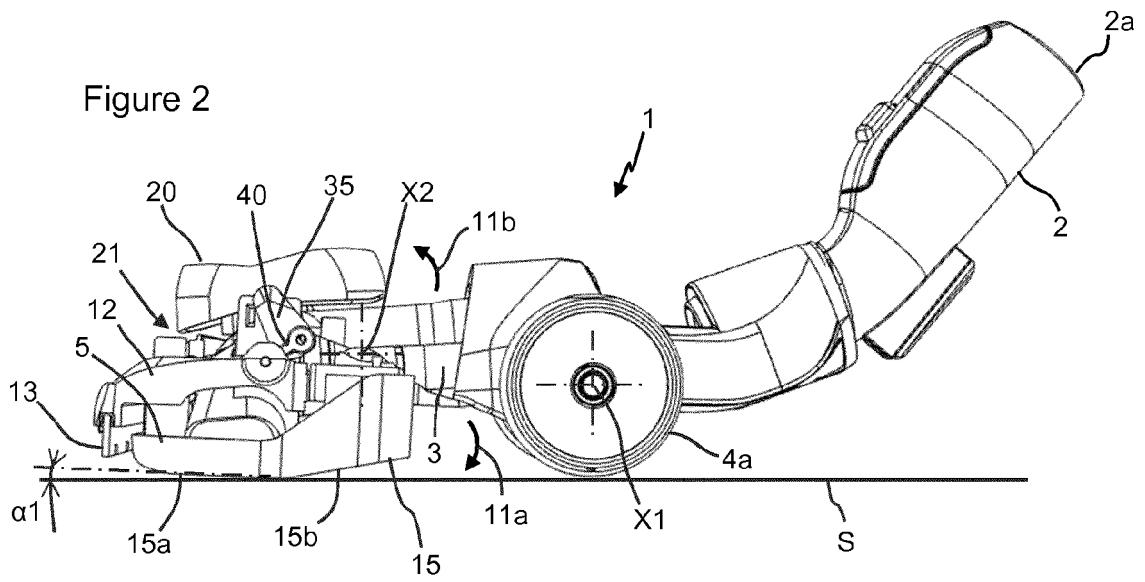
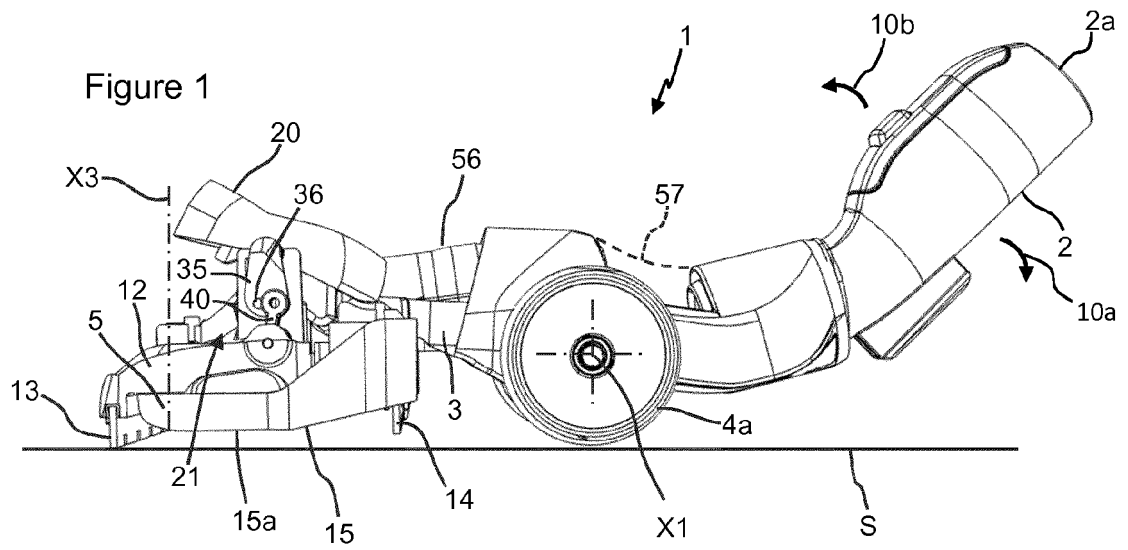


Figure 4

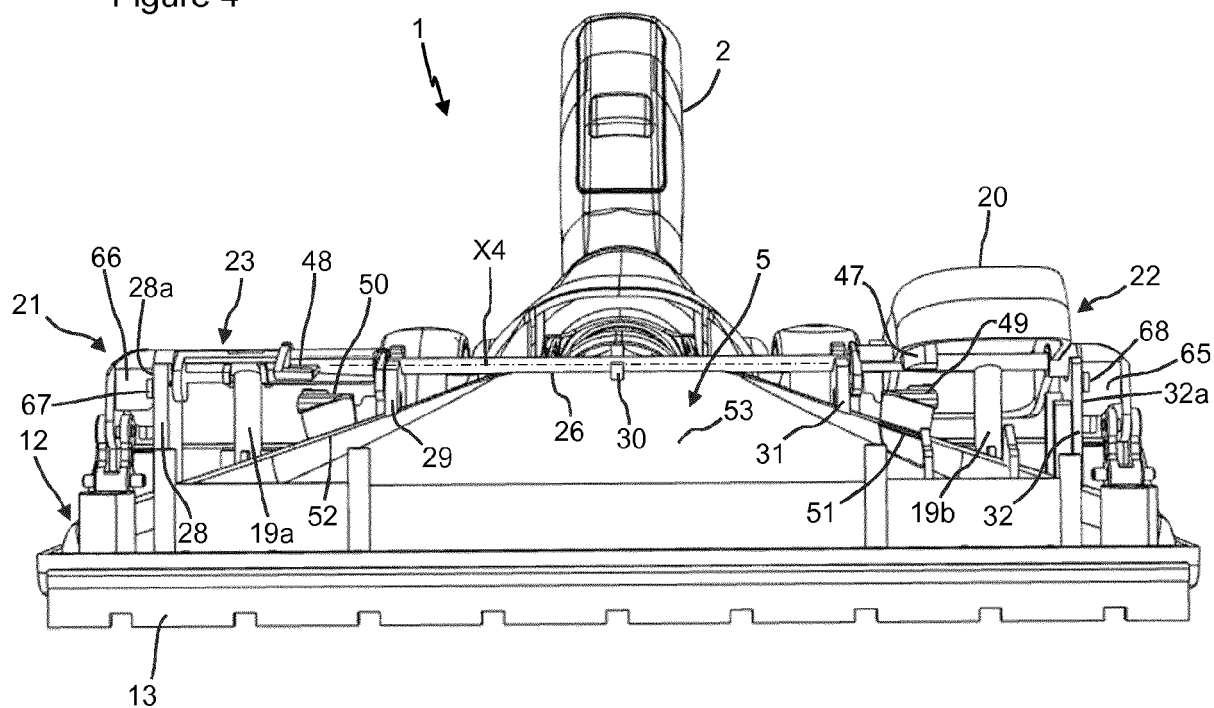


Figure 5

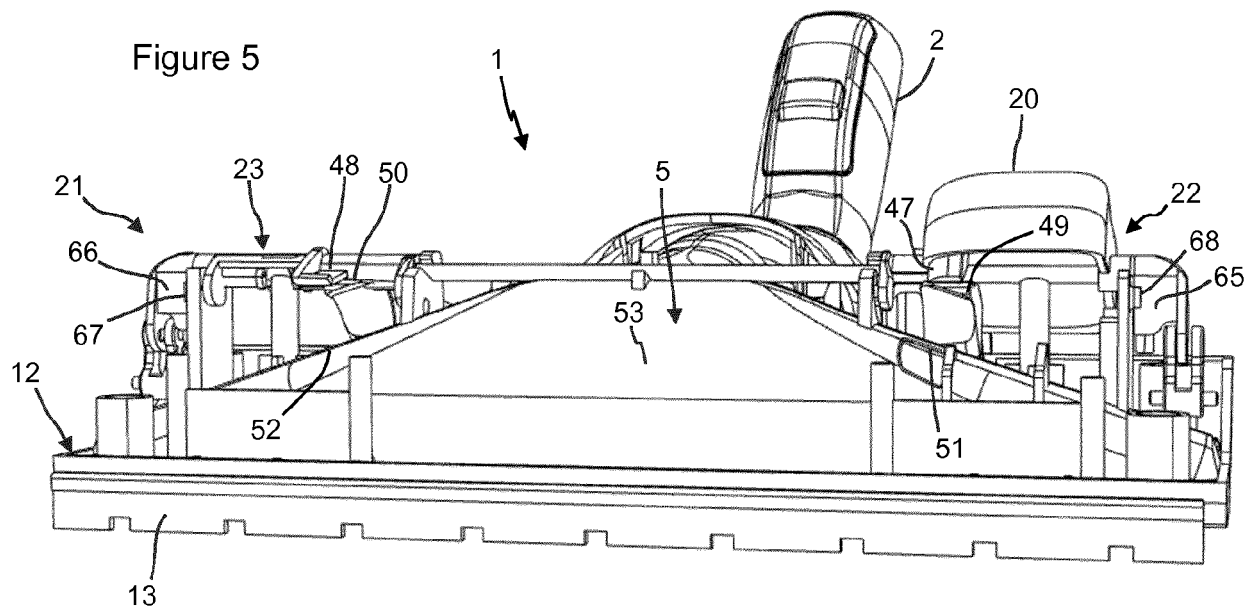


Figure 6

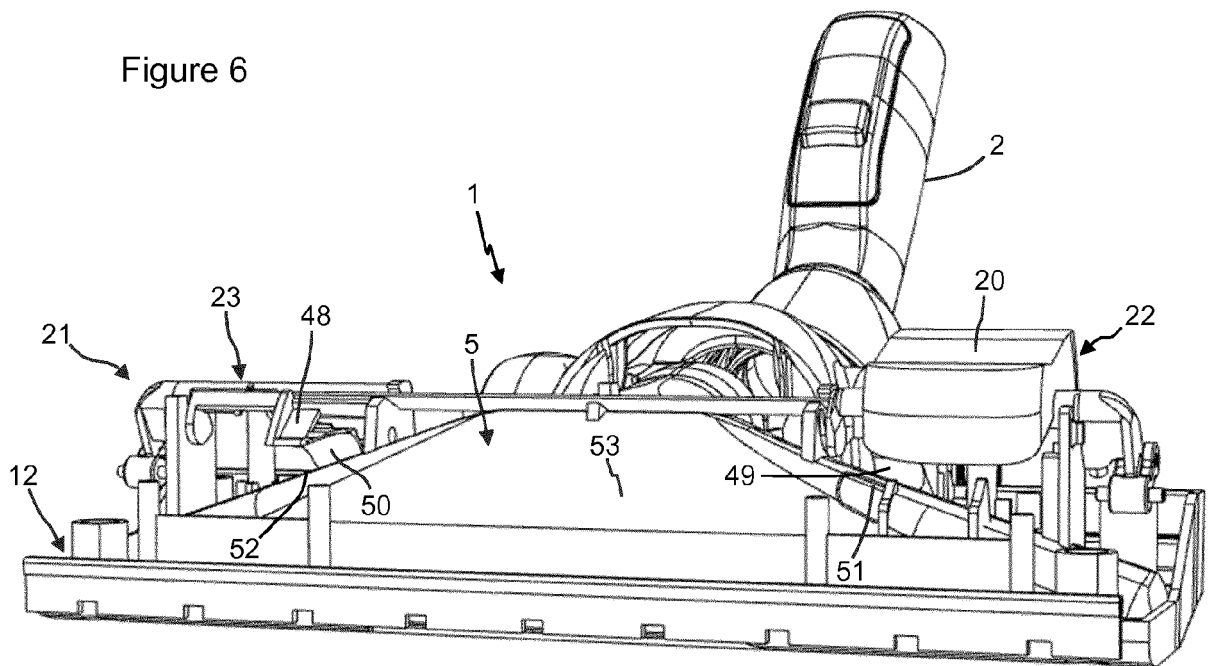


Figure 7

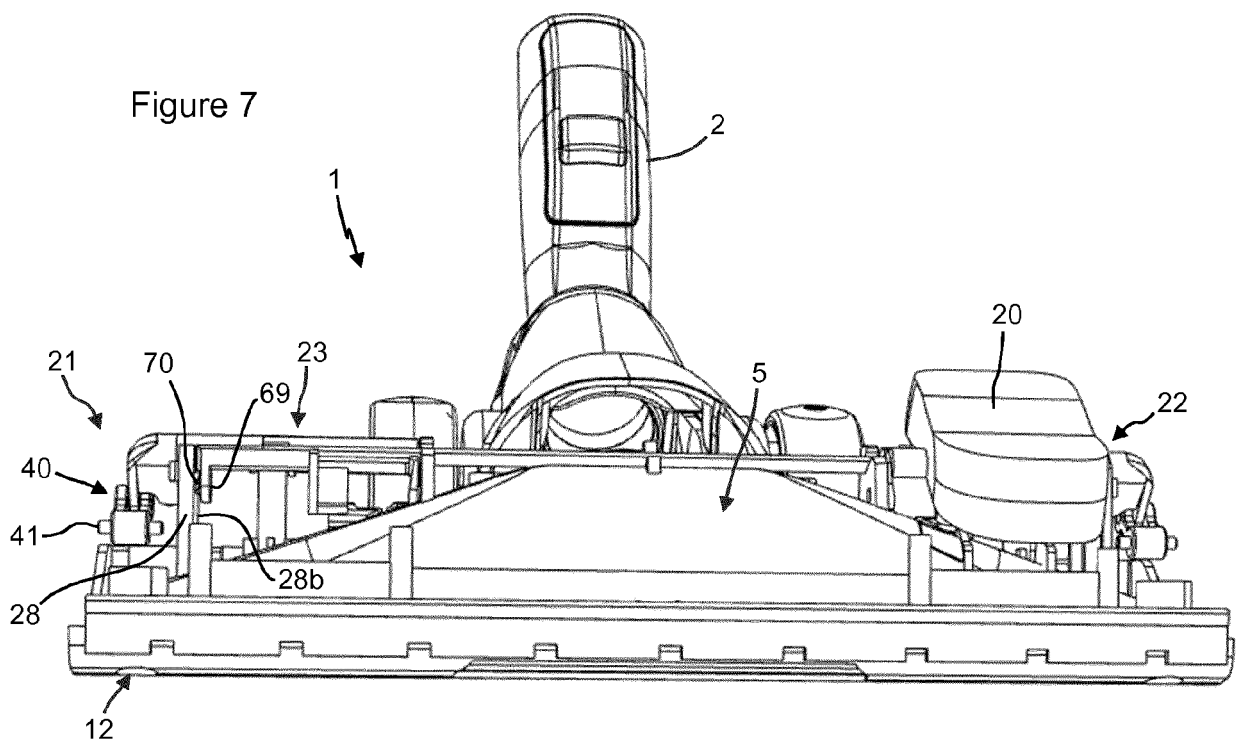


Figure 8

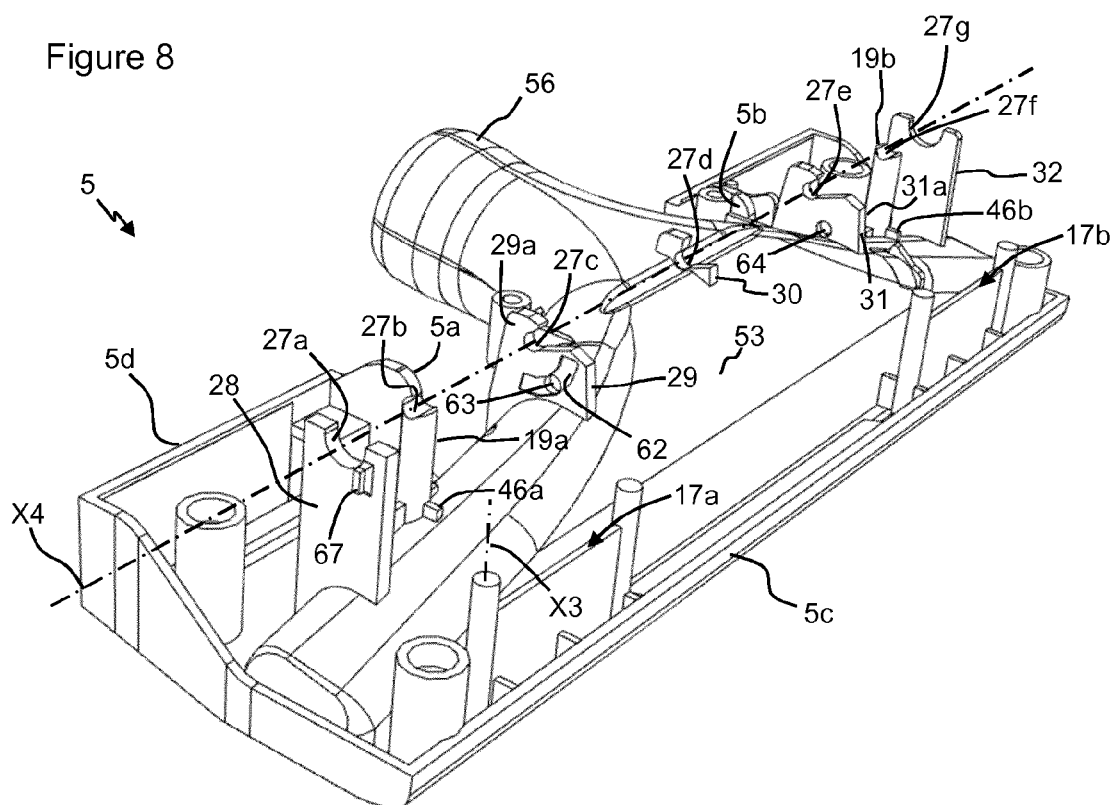


Figure 9

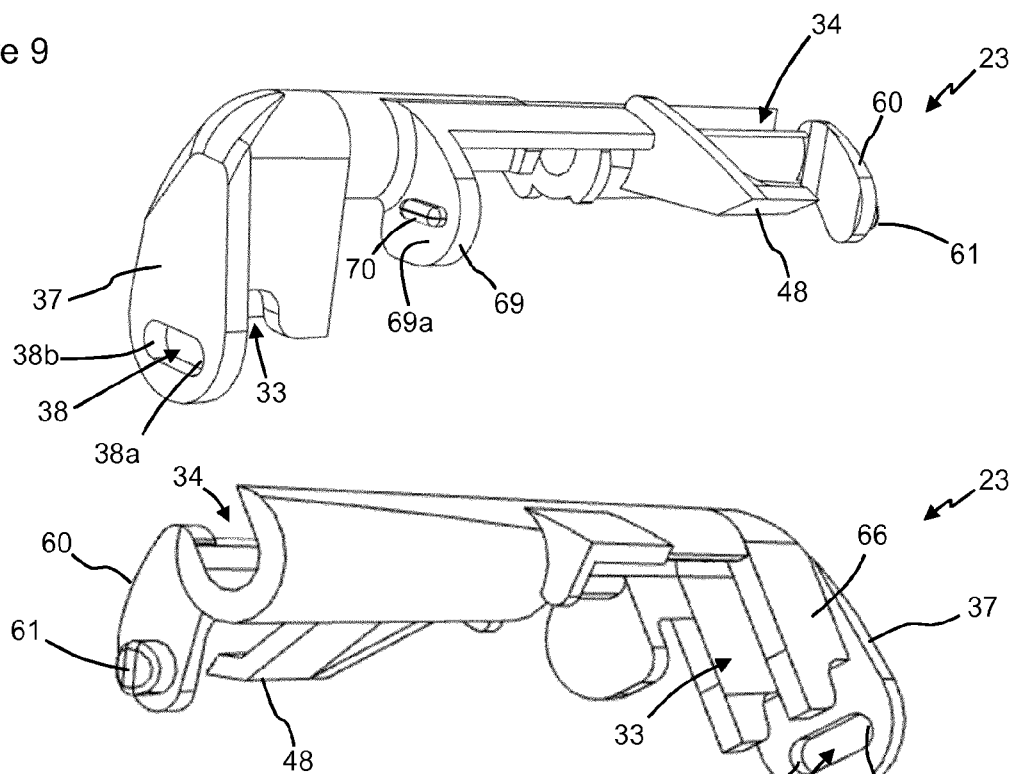


Figure 10

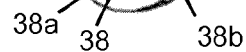


Figure 11

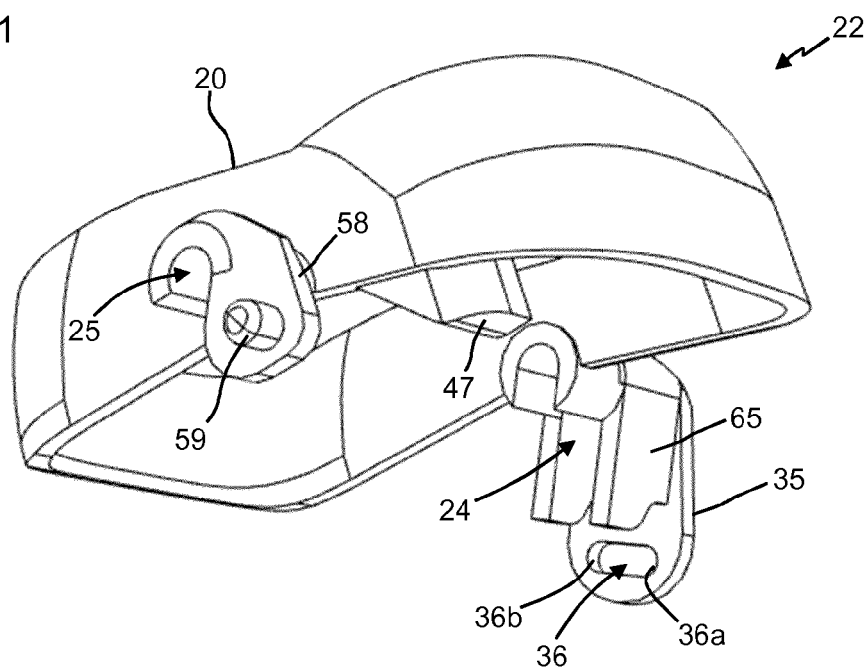


Figure 12

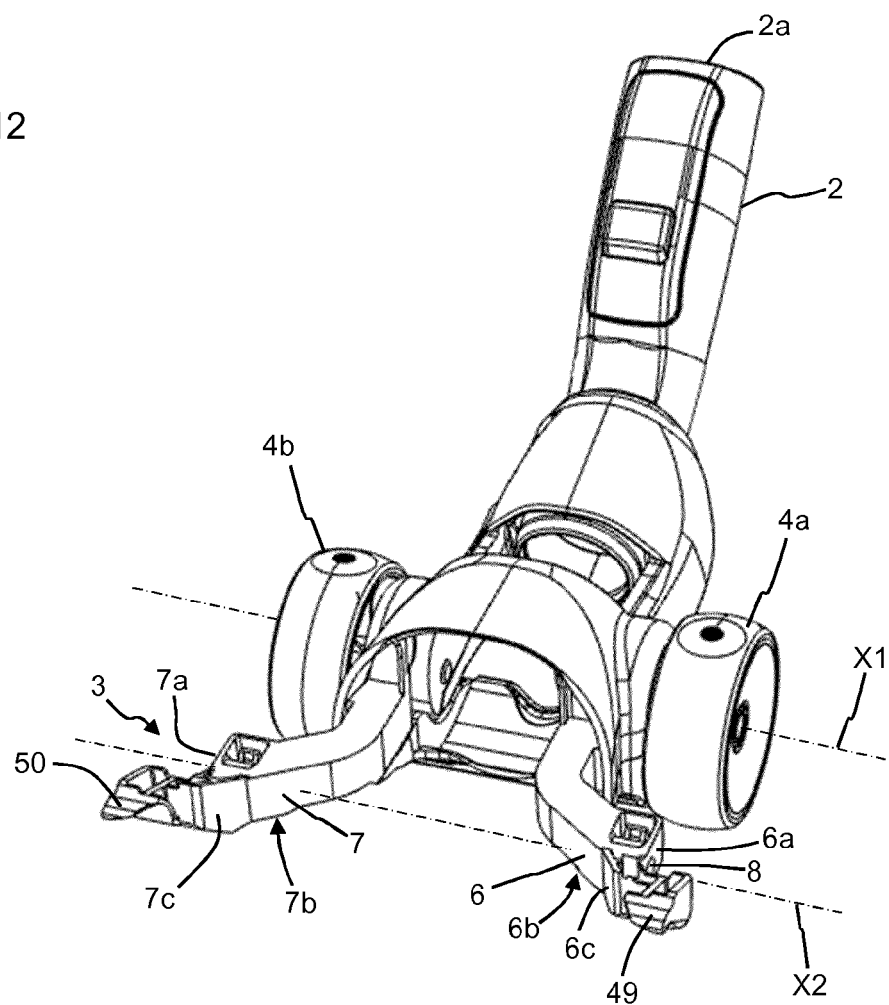


Figure 13

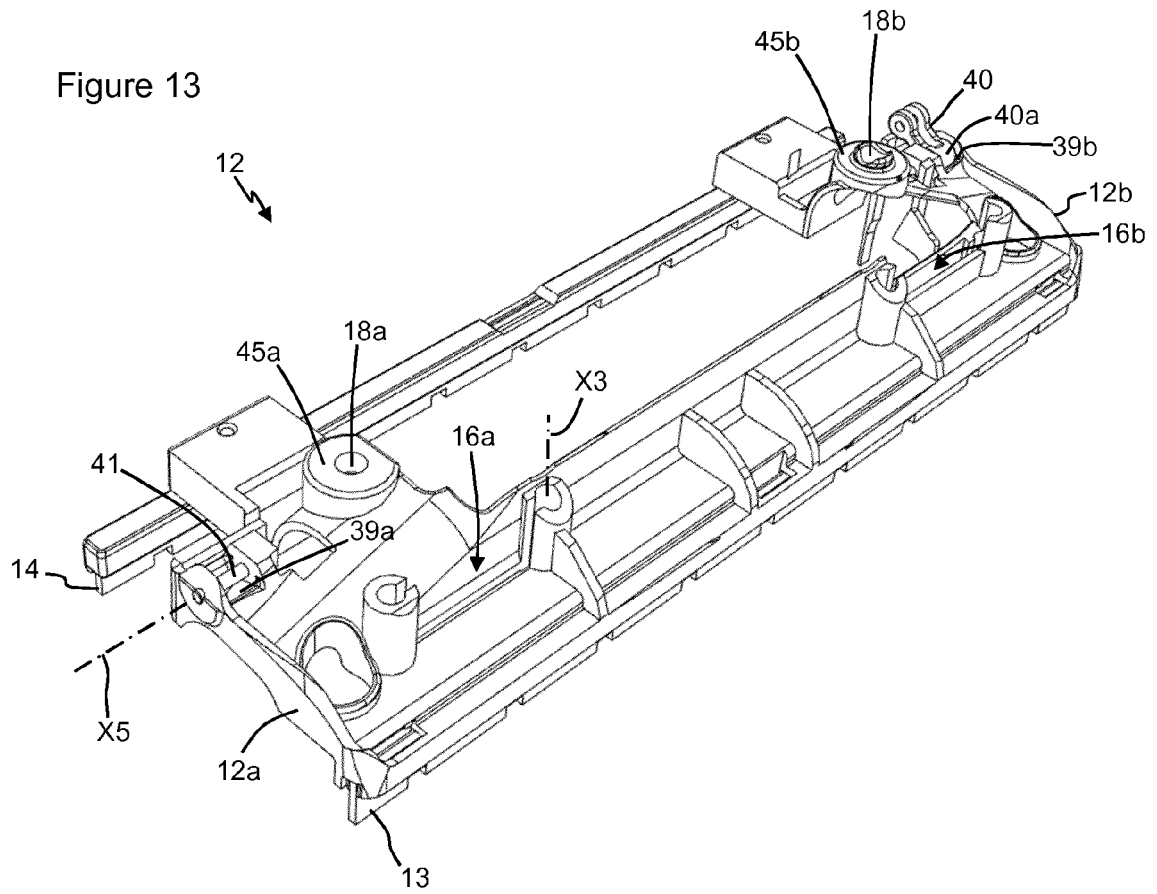


Figure 14

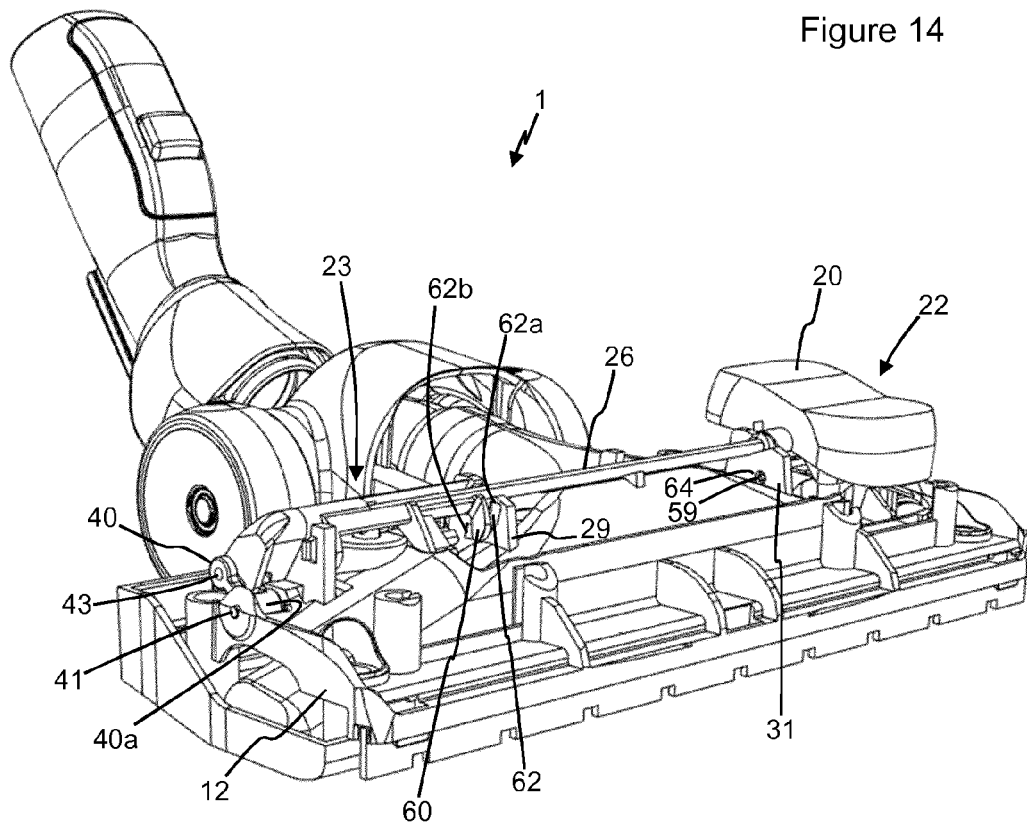


Figure 15

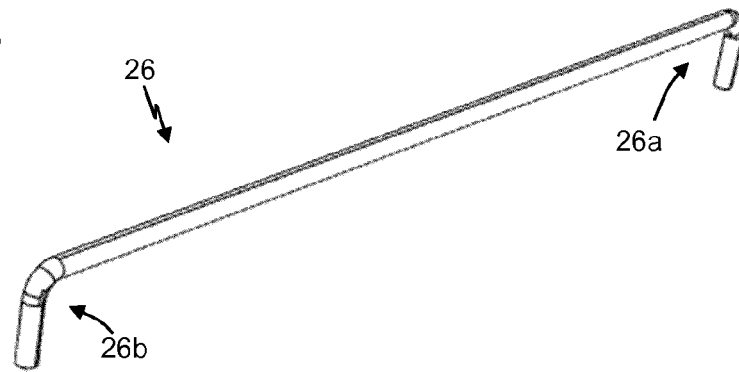


Figure 16

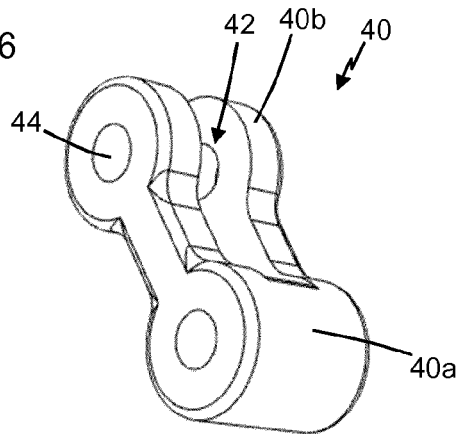


Figure 17

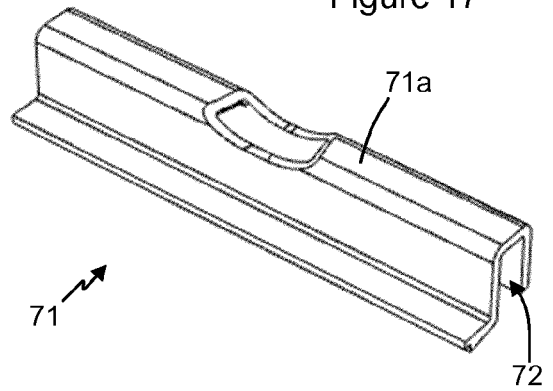


Figure 18

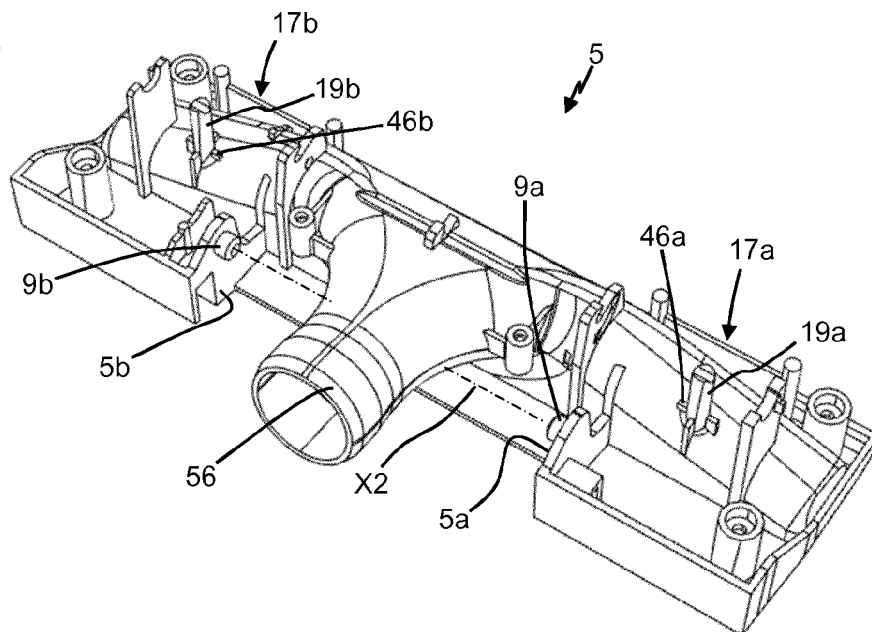


Figure 19

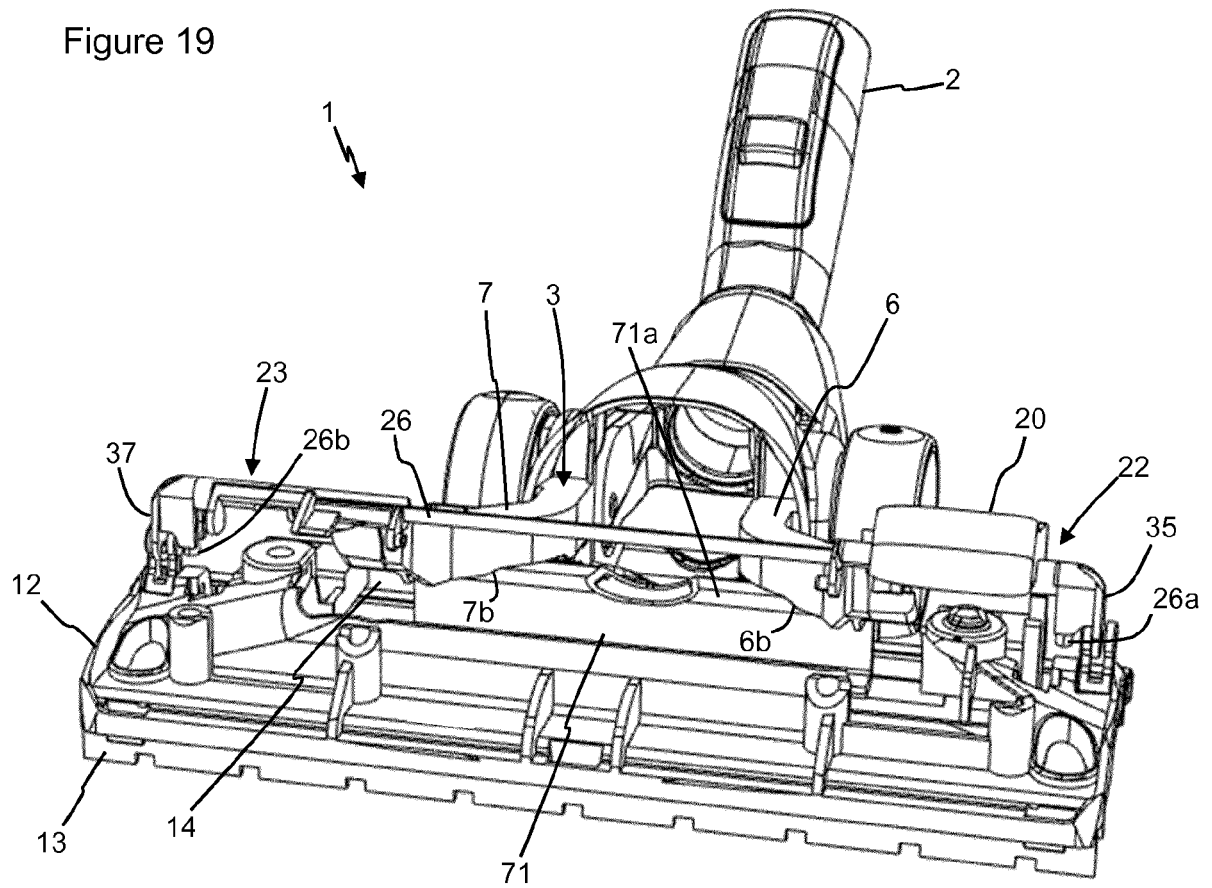
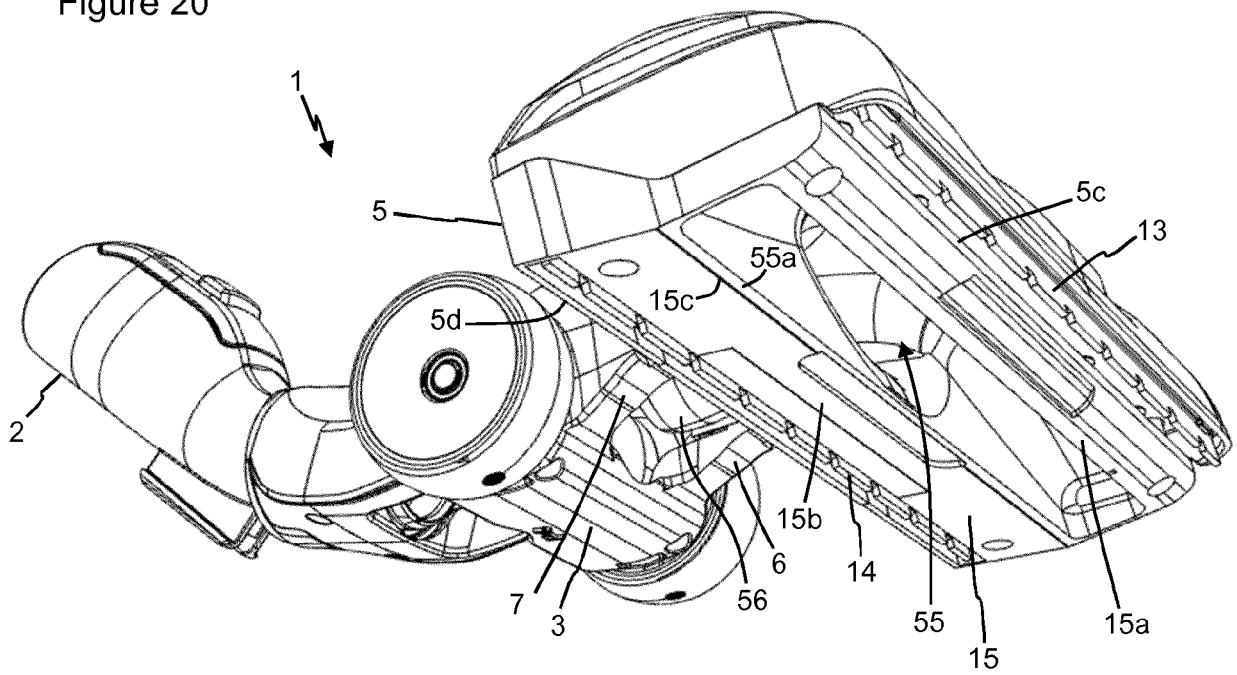


Figure 20





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 15 5422

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] *	1-4	INV. A47L9/06
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	
A	WO 03/039316 A1 (DYSON LTD [GB]; ANDERSON ALISTAIR GORDON [GB]; BAGWELL MARTIN PAUL [GB]) 15 mai 2003 (2003-05-15) * revendications 1,3,8,9,14; figures 1,2,3,5,11,12 *	1	
A	WO 2016/107634 A1 (ELECTROLUX AB [SE]) 7 juillet 2016 (2016-07-07) * revendications 1,4,5,6,8,11; figures 1,2a-2d *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A47L
A,D	FR 2 967 042 A1 (SEB SA [FR]) 11 mai 2012 (2012-05-11) * revendications 1,3,5,10; figures 1,2 *	1	
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 5422

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

10

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 12-02-2014
DE 102012106570 A1 23-01-2014
EP 2687139 A2 22-01-2014

15

EP 3087891 A1 02-11-2016 CN 106073632 A 09-11-2016
CN 205923908 U 08-02-2017
EP 3087891 A1 02-11-2016
FR 3035582 A1 04-11-2016

20

WO 03039316 A1 15-05-2003 AT 388658 T 15-03-2008
AT 458436 T 15-03-2010
AU 2002337322 B2 09-11-2006
AU 2002341143 B2 19-10-2006
CA 2465636 A1 15-05-2003
CA 2465836 A1 15-05-2003
CN 1582127 A 16-02-2005
CN 1582128 A 16-02-2005
DE 60225582 T2 23-04-2009
EP 1443841 A1 11-08-2004
EP 1443842 A1 11-08-2004
JP 4087792 B2 21-05-2008
JP 4087793 B2 21-05-2008
JP 2005507296 A 17-03-2005
JP 2005526536 A 08-09-2005
MY 135030 A 31-01-2008
MY 135217 A 29-02-2008
TW 200303184 A 01-09-2003
US 2005050680 A1 10-03-2005
US 2005055798 A1 17-03-2005
WO 03039315 A1 15-05-2003
WO 03039316 A1 15-05-2003

25

WO 2016107634 A1 07-07-2016 CN 107105954 A 29-08-2017
EP 3240464 A1 08-11-2017
WO 2016107634 A1 07-07-2016

30

FR 2967042 A1 11-05-2012 CN 102462448 A 23-05-2012
EP 2449936 A1 09-05-2012
FR 2967042 A1 11-05-2012
KR 20120048512 A 15-05-2012

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

- FR 2967042 [0005]