



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.02.2020 Bulletin 2020/06

(51) Int Cl.:
A47L 9/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19185945.3**

(22) Date de dépôt: **12.07.2019**

(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:
KH MA MD TN

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

(72) Inventeur: **MARTI, Antoine**
27200 Vernon (FR)

(74) Mandataire: **Bourrières, Patrice**
SEB Développement SAS
Boîte Postale CS 90229
112 Chemin du Moulin Carron
69134 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: **03.08.2018 FR 1857312**

(54) **TÊTE DE NETTOYAGE ÉQUIPÉE D'UNE BROSSSE ROTATIVE**

(57) La tête de nettoyage (2) comprend un carter (3), un moteur d'entraînement (19), un réducteur de vitesse couplé en rotation au moteur d'entraînement (19), et une brosse rotative (13) configurée pour être entraînée en rotation par le moteur d'entraînement (19) par l'intermédiaire du réducteur de vitesse, la brosse rotative (13)

étant montée amovible dans le carter (3) de la tête de nettoyage. Le réducteur de vitesse est logé dans la brosse rotative (13) et est fixé à la brosse rotative (13) de telle sorte que le réducteur de vitesse reste solidaire de la brosse rotative (13) lors de l'extraction de la brosse rotative (13) hors du carter (3) de la tête de nettoyage (2).

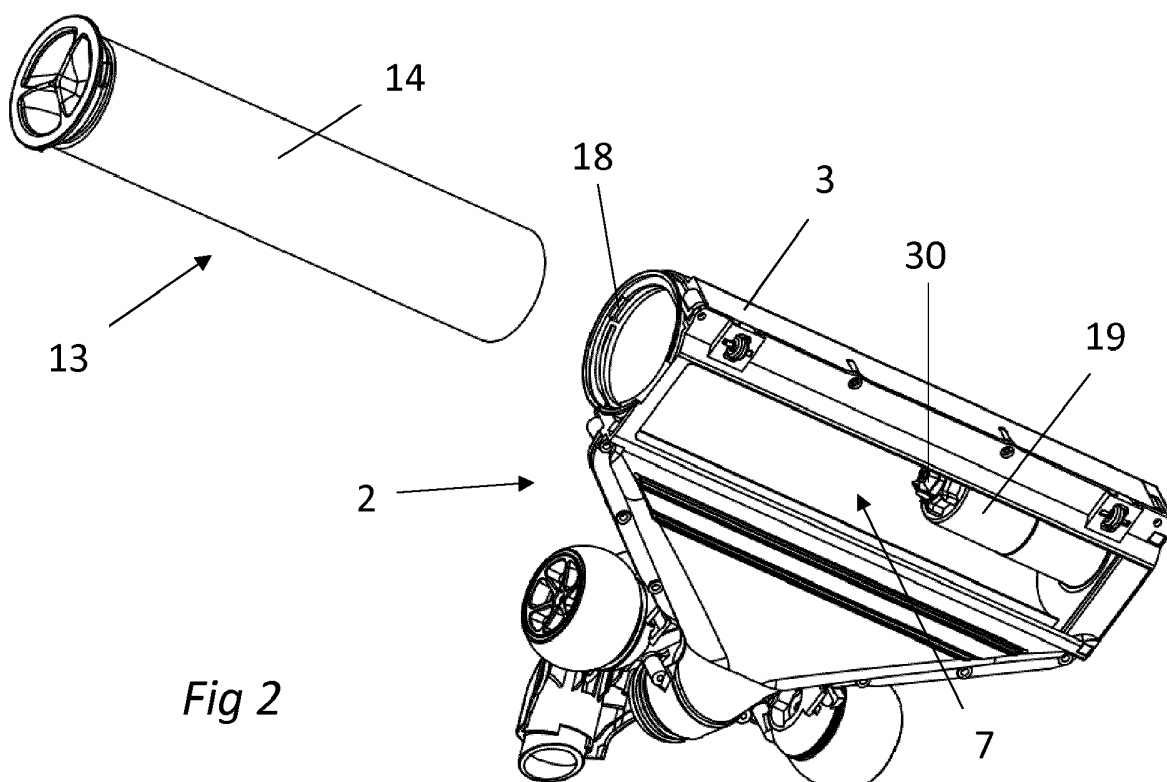


Fig 2

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des aspirateurs équipés d'une tête de nettoyage, également nommé suceur d'aspirateur, permettant d'aspirer les poussières et les déchets de faible granulométrie présents sur une surface.

Etat de la technique

[0002] Les aspirateurs équipés d'une tête de nettoyage 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. La surface à aspirer peut par exemple être du carrelage, du parquet, du stratifié, de la moquette ou un tapis.

[0003] Une tête de nettoyage comprend traditionnellement un manchon de raccordement et un carter muni d'une surface inférieure destinée à être positionnée de manière attenante à la surface à aspirer et d'une chambre d'aspiration communiquant avec le manchon de raccordement, la chambre d'aspiration comprenant une ouverture d'aspiration débouchant sur la surface inférieure du carter et logeant une brosse rotative située en regard de l'ouverture d'aspiration.

[0004] Afin notamment d'augmenter l'efficacité de dépoussiérage sur moquette d'une telle tête de nettoyage, il est connu de disposer le système d'entraînement en rotation de la brosse rotative à l'intérieur de cette dernière. En effet, une telle configuration de la tête de nettoyage permet de se dispenser de la présence de courroie et de pignon pour coupler en rotation le moteur d'entraînement et la brosse rotative.

[0005] Toutefois, le montage d'une tête de nettoyage équipée d'un tel système d'entraînement en rotation peut s'avérer complexe et fastidieux, du fait qu'une telle disposition du système d'entraînement en rotation requiert la présence d'un premier palier à roulement et d'un deuxième palier à roulement disposés respectivement au niveau de chacune des extrémités de la brosse rotative pour assurer un positionnement et un centrage appropriés de la brosse rotative par rapport au moteur d'entraînement.

Résumé de l'invention

[0006] La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

[0007] Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir une tête de nettoyage de structure fiable et économique, tout en garantissant des performances d'aspiration améliorées et un montage aisé de la tête de nettoyage.

[0008] A cet effet, la présente invention concerne une tête de nettoyage pour aspirateur, comprenant un carter,

un moteur d'entraînement, un réducteur de vitesse couplé en rotation au moteur d'entraînement, et une brosse rotative configurée pour être entraînée en rotation par le moteur d'entraînement par l'intermédiaire du réducteur de vitesse, la brosse rotative étant montée amovible dans le carter de la tête de nettoyage, caractérisée en ce que le réducteur de vitesse est logé dans la brosse rotative et est fixé à la brosse rotative de telle sorte que le réducteur de vitesse reste solidaire de la brosse rotative lors de l'extraction de la brosse rotative hors du carter de la tête de nettoyage.

[0009] Une telle configuration de la tête de nettoyage permet de décomposer le moteur d'entraînement et le réducteur de vitesse en deux pièces distinctes, ce qui permet de simplifier grandement le montage de la tête de nettoyage, puisqu'il est alors possible de se dispenser de la présence d'un palier à roulement au niveau de l'extrémité de la brosse rotative située du côté du moteur d'entraînement. En effet, le positionnement et le centrage de la brosse rotative par rapport au moteur d'entraînement peut par exemple être assuré d'une part par un palier à roulement situé au niveau de l'extrémité de la brosse rotative qui est opposée au moteur d'entraînement et d'autre part directement par le réducteur de vitesse. De ce fait, le réducteur de vitesse permet un centrage de la brosse rotative de façon déportée par rapport au moteur d'entraînement.

[0010] Ainsi, la tête de nettoyage selon la présente invention permet de centrer la brosse rotative par rapport au moteur d'entraînement avec un seul palier à roulement, ce qui diminue le poids de la tête de nettoyage et le temps de montage de la tête de nettoyage.

[0011] En outre, une telle configuration de la tête de nettoyage permet de rapprocher le moteur d'entraînement d'une extrémité de la brosse rotative, et donc d'assurer un refroidissement aisé et optimal du moteur d'entraînement et de ce fait d'assurer des performances d'aspiration améliorées à la tête de nettoyage.

[0012] La tête de nettoyage peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

[0013] Selon un mode de réalisation de l'invention, la brosse rotative comporte une première extrémité et une deuxième extrémité situées respectivement à proximité d'un premier bord latéral et d'un deuxième bord latéral du carter de la tête de nettoyage.

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, le moteur d'entraînement et le réducteur de vitesse sont distincts et séparés l'un de l'autre.

[0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, la brosse rotative est configurée pour être extraite hors du carter de la tête de nettoyage selon une direction d'extraction sensiblement parallèle à un axe longitudinal de la brosse rotative.

[0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, le moteur d'entraînement est fixé au carter de la tête de nettoyage.

[0017] Selon un mode de réalisation de l'invention, le

moteur d'entraînement s'étend au moins partiellement dans la brosse rotative.

[0018] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'arbre de sortie du moteur d'entraînement coïncide sensiblement avec un axe longitudinal de la brosse rotative.

[0019] Selon un mode de réalisation de l'invention, la brosse rotative comporte un corps de brosse comprenant un logement interne dans lequel est logé le réducteur de vitesse.

[0020] Selon un mode de réalisation de l'invention, le moteur d'entraînement s'étend au moins partiellement dans le logement interne du corps de brosse.

[0021] Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps de brosse comporte une paroi périphérique tubulaire.

[0022] Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps de brosse a une forme globalement cylindrique.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, la brosse rotative comporte une pluralité de poils disposés sur une surface périphérique externe du corps de brosse.

[0024] Selon un mode de réalisation de l'invention, le réducteur de vitesse est logé dans une portion centrale de la brosse rotative, et plus particulièrement dans une portion centrale du corps de brosse.

[0025] Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps de brosse comporte une paroi de support interne s'étendant transversalement à une direction d'extension du corps de brosse, le réducteur de vitesse étant fixé sur la paroi de support interne.

[0026] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi de support interne est située dans une zone centrale du corps de brosse.

[0027] Selon un mode de réalisation de l'invention, le carter de la tête de nettoyage comporte une surface inférieure destinée à être située en regard d'un sol à nettoyer, et une chambre d'aspiration comprenant une ouverture d'aspiration débouchant dans la surface inférieure du carter, la brosse rotative étant montée amovible dans la chambre d'aspiration.

[0028] Selon un mode de réalisation de l'invention, la brosse rotative est disposée en regard de l'ouverture d'aspiration.

[0029] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture d'aspiration s'étend transversalement à une direction de déplacement de la tête de nettoyage. L'ouverture d'aspiration peut par exemple être de forme globalement rectangulaire.

[0030] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture d'aspiration est positionnée dans une zone avant de la surface inférieure du carter.

[0031] Selon un mode de réalisation de l'invention, le carter comporte une ouverture latérale débouchant dans la chambre d'aspiration et à travers laquelle la brosse rotative peut être extraite hors du carter.

[0032] Selon un mode de réalisation de l'invention, le réducteur de vitesse comporte une portion d'accouplement couplée en rotation à un arbre de sortie du moteur d'entraînement.

[0033] Selon un mode de réalisation de l'invention, la tête de nettoyage comporte une pièce d'accouplement emmanchée sur l'arbre de sortie du moteur d'entraînement, la pièce d'accouplement étant couplée en rotation à la portion d'accouplement du réducteur de vitesse.

[0034] Selon un mode de réalisation de l'invention, la portion d'accouplement et la pièce d'accouplement présentent des sections transversales non circulaires.

[0035] Selon un mode de réalisation de l'invention, la portion d'accouplement et la pièce d'accouplement sont configurées pour autoriser un déplacement axial du réducteur de vitesse par rapport au moteur d'entraînement de manière à permettre l'extraction de la brosse rotative hors du carter.

[0036] Selon un mode de réalisation de l'invention, le réducteur de vitesse est un réducteur à train épicycloïdal.

[0037] Selon un mode de réalisation de l'invention, le réducteur de vitesse comporte :

- un planétaire interne et un planétaire externe coaxiaux, le planétaire interne étant mobile en rotation autour d'un axe de rotation et étant solidaire en rotation de la portion d'accouplement, le planétaire externe étant fixe par rapport à la brosse rotative, et
- au moins un satellite monté mobile en rotation sur un porte-satellite et engrenant à la fois avec le planétaire interne et avec le planétaire externe, le porte-satellite étant monté fixe par rapport au carter 3.

[0038] Selon un mode de réalisation de l'invention, le réducteur de vitesse comporte un bâti fixé sur la brosse rotative et sur lequel est ménagé le planétaire externe. De façon avantageuse, le planétaire externe est formé par une couronne dentée intérieurement.

[0039] Selon un mode de réalisation de l'invention, la portion d'accouplement et le planétaire interne sont monobloc.

[0040] Selon un mode de réalisation de l'invention, la brosse rotative comporte une partie de fixation configurée pour être fixée de manière amovible au carter de la tête de nettoyage. La partie de fixation peut par exemple être équipée d'un système de fixation à baïonnette ou similaire.

[0041] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de fixation obture au moins partiellement une extrémité du corps de brosse qui est située à l'opposé du moteur d'entraînement.

[0042] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de fixation est configurée pour coopérer avec des moyens de fixation prévus au niveau de l'ouverture latérale du carter.

[0043] Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps de brosse est monté mobile en rotation par rapport à la partie de fixation.

[0044] Selon un mode de réalisation de l'invention, la brosse rotative comporte un palier, tel qu'un palier à roulement et notamment un palier à roulement à billes, in-

terposé entre la partie de fixation et une bague de support fixée à une portion d'extrémité du corps de brosse qui est située à l'opposé du moteur d'entraînement. Avantageusement, la bague de support est située à l'intérieur du corps de brosse et est fixée à une surface interne du corps de brosse, par exemple par collage ou soudure.

[0045] Selon un mode de réalisation de l'invention, un élément d'amortissement est interposé entre la partie de fixation et le palier.

[0046] Selon un mode de réalisation de l'invention, la tête de nettoyage est dépourvue de palier apte à coopérer avec une portion d'extrémité de la brosse rotative qui est située du côté du moteur d'entraînement.

[0047] La présente invention concerne en outre un aspirateur domestique comprenant une tête de nettoyage selon l'invention.

Brève description des figures

[0048] De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cette tête de nettoyage.

Figure 1 est une vue en perspective de dessous d'une tête de nettoyage selon la présente invention.

Figure 2 est une vue en perspective de dessous de la tête de nettoyage de la figure 1 montrant une étape d'extraction d'une brosse rotative hors du carter de la tête de nettoyage.

Figure 3 est une en perspective, tronquée, de la tête de nettoyage de la figure 1 dans laquelle la brosse rotative a été déposée.

Figure 4 est une vue en perspective, tronquée, de la brosse rotative.

Figure 5 est une vue en perspective de dessous de la tête de nettoyage de la figure 1 dans laquelle la brosse rotative a été déposée.

Figure 6 est une vue éclatée, en perspective avant, d'un réducteur de vitesse appartenant à la tête de nettoyage de la figure 1.

Figure 7 est une vue éclatée, en perspective arrière, du réducteur de vitesse de la figure 6.

Description détaillée

[0049] Les figures 1 à 7 représentent une tête de nettoyage 2 pour aspirateur.

[0050] La tête de nettoyage 2 comprend un carter 3, par exemple en matière plastique, muni d'une surface inférieure 4 destinée à être située en regard d'un sol à

nettoyer. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la surface inférieure 4 comprend une partie avant 5 qui a une forme globalement rectangulaire, et une partie arrière 6 qui a une forme globalement triangulaire.

[0051] Le carter 3 comporte en outre une chambre d'aspiration 7 comprenant une ouverture d'aspiration 8 débouchant dans la surface inférieure 4 du carter 3, et plus particulièrement dans la partie avant 5 de la surface inférieure 4. De façon avantageuse, l'ouverture d'aspiration 8 a une forme globalement rectangulaire et s'étend transversalement à une direction de déplacement de la tête de nettoyage 2.

[0052] La tête de nettoyage 2 comporte également une partie de montage 9 sur laquelle est destiné à être fixé un embout d'un tube d'aspiration (non illustré) d'un aspirateur, le tube d'aspiration pouvant être rigide ou flexible et étant lui-même raccordé à un système d'aspiration de l'aspirateur. Diverses variantes d'aspirateurs existent déjà sur le marché et pourront être utilisées avec la tête de nettoyage 2 selon l'invention ; ces variantes étant connues de l'homme du métier, elles ne sont pas détaillées dans la présente demande de brevet.

[0053] La tête de nettoyage 2 comporte de plus deux roues de déplacement 11 destinées à rouler sur la surface à nettoyer. Avantageusement, les roues de déplacement 11 sont disposées de chaque côté de la partie de montage 9.

[0054] La tête de nettoyage 2 comporte en outre un conduit d'aspiration 12 comprenant une première extrémité débouchant dans une partie centrale de la chambre d'aspiration, et une deuxième extrémité destinée à être reliée fluidiquement au tube d'aspiration, par exemple par l'intermédiaire d'un conduit de liaison flexible.

[0055] La tête de nettoyage 2 comporte également une brosse rotative 13 montée amovible dans la chambre d'aspiration 7 et disposée en regard de l'ouverture d'aspiration 8. La brosse rotative 13 est configurée pour être extraite hors du carter 3 de la tête de nettoyage 2 selon une direction d'extraction D sensiblement parallèle à un axe longitudinal A de la brosse rotative 13.

[0056] Comme montré plus particulièrement sur la figure 4, la brosse rotative 13 comporte un corps de brosse 14 de forme globalement cylindrique. Le corps de brosse 14 comporte plus particulièrement une paroi périphérique tubulaire 15, et un logement interne 16 délimité extérieurement par la paroi périphérique tubulaire 15. Le corps de brosse 14 comporte une première extrémité 14.1 et une deuxième extrémité 14.2 opposée à la première extrémité 14.1, le logement interne 16 débouchant dans la deuxième extrémité 14.2 du corps de brosse 14. De façon avantageuse, les première et deuxième extrémités 14.1, 14.2 du corps de brosse 14 sont situées respectivement à proximité d'un premier bord latéral et d'un deuxième bord latéral du carter 3 de la tête de nettoyage 2.

[0057] La brosse rotative 13 comporte en outre une partie de fixation 17 solidaire du corps de brosse 14 et obturant la première extrémité 14.1 du corps de brosse

14. La partie de fixation 17 est plus particulièrement configurée pour être fixée de manière amovible au carter 3 de la tête de nettoyage 2.

[0058] La brosse rotative 13 comporte également une pluralité de poils (non illustrés sur les figures) disposés sur une surface périphérique externe du corps de brosse 14.

[0059] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le carter 3 comporte une ouverture latérale 18 débouchant dans la chambre d'aspiration 7 et à travers laquelle la brosse rotative 13 peut être extraite hors du carter 3. La partie de fixation 17 peut par exemple être équipée d'un système de fixation à baïonnette ou similaire configuré pour coopérer avec un système de fixation complémentaire prévu au niveau de l'ouverture latérale 18 du carter 3.

[0060] La tête de nettoyage 2 comporte de plus un moteur d'entraînement 19 fixé au carter 3 de la tête de nettoyage 2, et s'étendant au moins partiellement dans le logement interne 16 du corps de brosse 14. Le moteur d'entraînement 19 comporte un arbre de sortie 20 s'étendant selon un axe de moteur coïncidant avec l'axe longitudinal A de la brosse rotative 13.

[0061] La tête de nettoyage 2 comporte également un réducteur de vitesse 21 couplé en rotation au moteur d'entraînement 19, de telle sorte que la brosse rotative 13 peut être entraînée en rotation par le moteur d'entraînement 19 par l'intermédiaire du réducteur de vitesse 21. Avantageusement, le réducteur de vitesse 21 est logé dans le logement interne 16 du corps de brosse 14, et est fixé à la brosse rotative 13 de telle sorte que le réducteur de vitesse 21 reste solidaire de la brosse rotative 13 lors de l'extraction de la brosse rotative 13 hors du carter 3 de la tête de nettoyage 2.

[0062] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le réducteur de vitesse 21 est logé dans une portion centrale du corps de brosse 14. A cet effet, le corps de brosse 14 comporte une paroi de support interne 22 qui s'étend transversalement à une direction d'extension du corps de brosse 14 et qui est située dans une zone centrale du corps de brosse 14, et le réducteur de vitesse 21 est fixé sur la paroi de support interne 22.

[0063] Comme montré plus particulièrement sur les figures 4 et 6, le réducteur de vitesse 21 comporte une portion d'accouplement 23 couplée en rotation à une pièce d'accouplement 30 emmanchée sur l'arbre de sortie 20 du moteur d'entraînement 19. De façon avantageuse, la portion d'accouplement 23 et la pièce d'accouplement 30 présentent des sections transversales non circulaires (et par exemple hexagonales) et complémentaires, et sont configurées pour autoriser un déplacement axial du réducteur de vitesse 21 par rapport au moteur d'entraînement 19 de manière à permettre un désaccouplement du réducteur de vitesse 21 et de l'arbre de sortie 20 lors de l'extraction de la brosse rotative 13 hors du carter 3. La portion d'accouplement 23 peut par exemple comporter une empreinte à six pans apte à recevoir la pièce d'accouplement 30.

[0064] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le réducteur de vitesse 21 est un réducteur à train épicycloïdal. Ainsi, le réducteur de vitesse 21 comporte :

- un planétaire interne 24 et un planétaire externe 25 coaxiaux, le planétaire interne 24 étant mobile en rotation autour d'un axe de rotation et étant solidaire en rotation de la portion d'accouplement 23, le planétaire externe 25 étant fixe par rapport à la brosse rotative 13, et
- plusieurs satellites 26 montés mobiles en rotation sur un porte-satellite 27 et engrenant à la fois avec le planétaire interne 24 et avec le planétaire externe 25, le porte-satellite 27 étant monté fixe par rapport au carter 3, et en particulier par rapport à un carter de moteur 31 logeant le moteur d'entraînement 19.

[0065] Avantageusement, la portion d'accouplement 23 et le planétaire interne 24 sont monobloc, et le réducteur de vitesse 21 comporte un bâti 28 fixé sur la paroi de support interne 22 et sur lequel est ménagé le planétaire externe 25. Le planétaire externe 25 peut par exemple être formé par une couronne dentée intérieurement. Le bâti 28 peut éventuellement comprendre un doigt de fixation 29 s'étendant à travers un orifice de passage prévu sur la paroi de support interne 22. Avantageusement, le doigt de fixation 29 s'étend parallèlement à l'axe longitudinal A de la brosse rotative 13 et est désaxé par rapport à l'axe longitudinal A. Le bâti 28 est également avantageusement fixé sur la paroi de support interne 22 à l'aide de vis de fixation.

[0066] Un anneau élastique 32, également nommé circlip, est avantageusement prévu sur le planétaire interne 24 afin de maintenir le réducteur de vitesse 21 assemblé lors du retrait de la brosse rotative 13. L'anneau élastique 32 empêche, ou du moins limite, une translation du planétaire interne 24 par rapport au planétaire externe 25.

[0067] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la brosse rotative 13 comporte également un palier 33, tel qu'un palier à roulement et notamment un palier à roulement à billes, interposé entre la partie de fixation 17 et une bague de support 34 située à l'intérieur du corps de brosse 14 et fixée à une portion d'extrémité du corps de brosse 14 qui est située à l'opposé du moteur d'entraînement 19. La présence du palier 33 permet de ne pas entraîner en rotation la partie de fixation 17 lorsque le corps de brosse 14 est entraîné en rotation par le moteur d'entraînement 19. De façon avantageuse, un élément d'amortissement 35 est interposé entre la partie de fixation 17 et le palier 33. A cet effet, la partie de fixation 17 peut comprendre un logement de réception dans lequel est monté l'élément d'amortissement 35, le palier 33 étant disposé entre une surface interne de l'élément d'amortissement 35 et une portion centrale de la bague de support 34.

[0068] Avantageusement, la tête de nettoyage 2 est

dépourvue d'un quelconque palier apte à coopérer avec la deuxième extrémité 14.2 du corps de brosse 14 qui est située du côté du moteur d'entraînement 19.

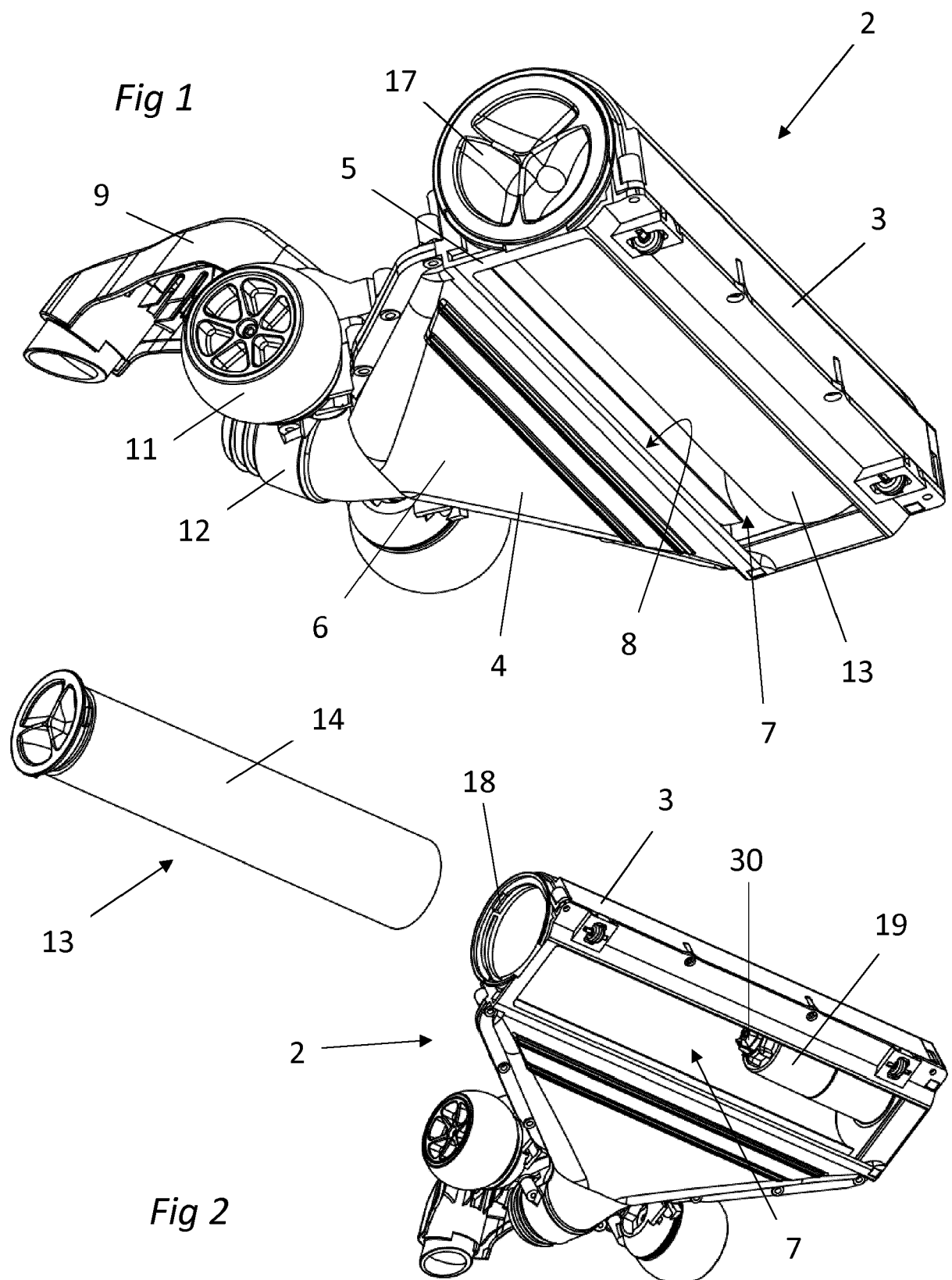
[0069] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

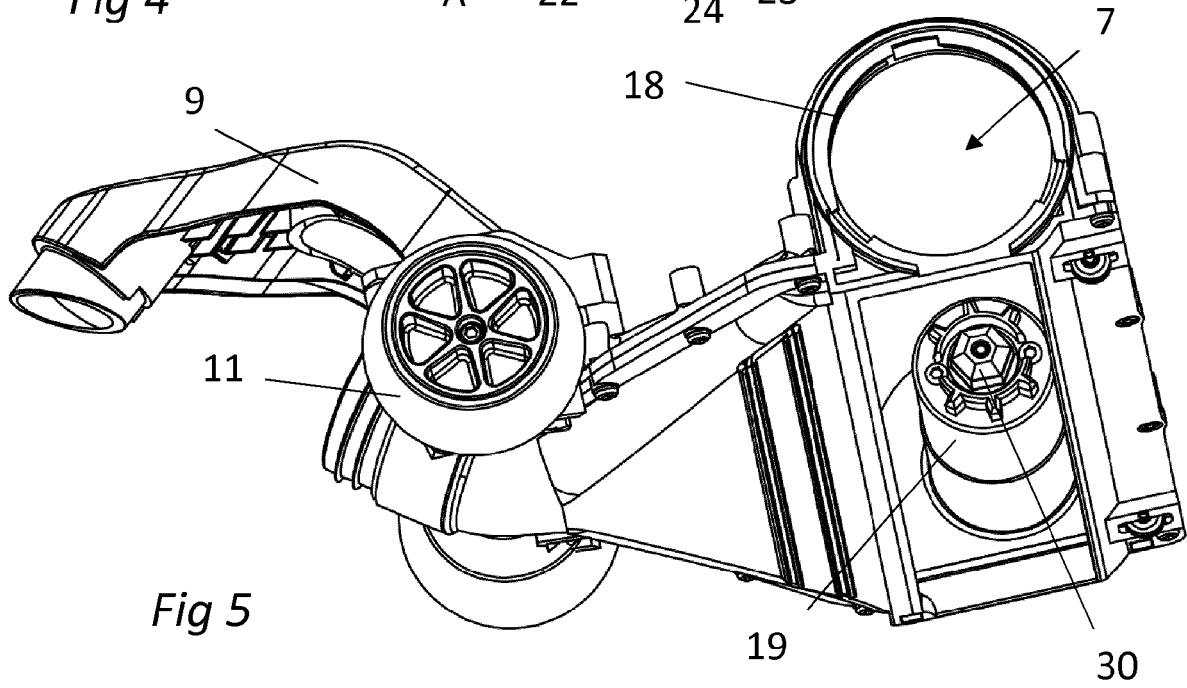
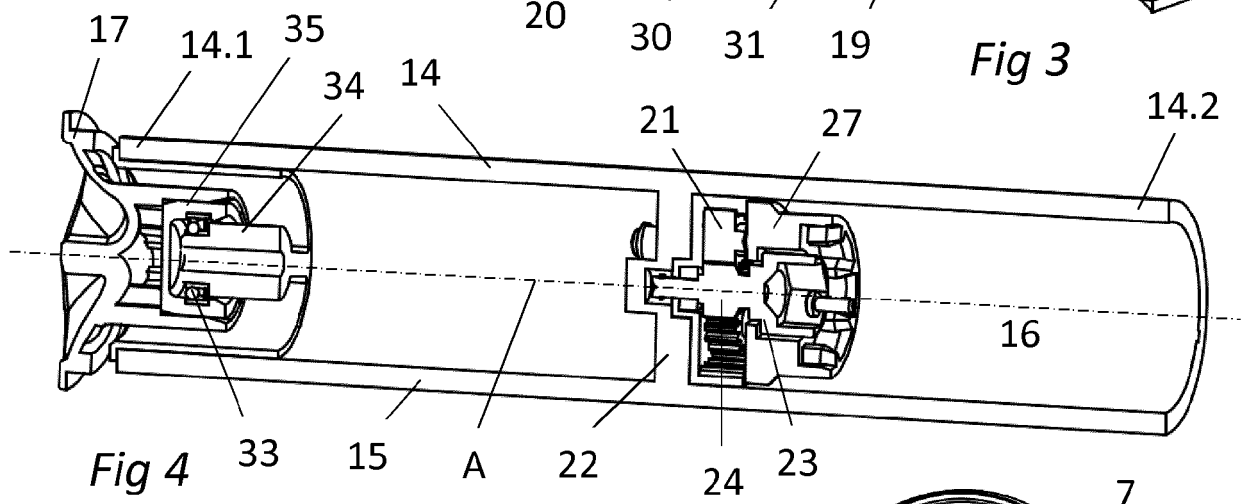
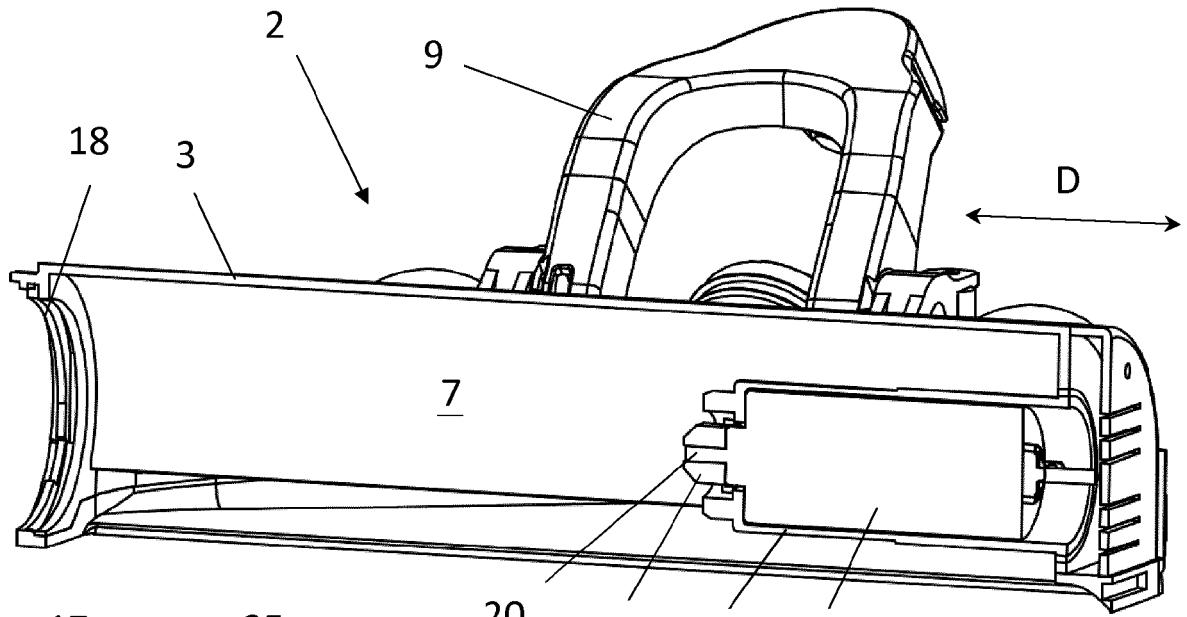
Revendications

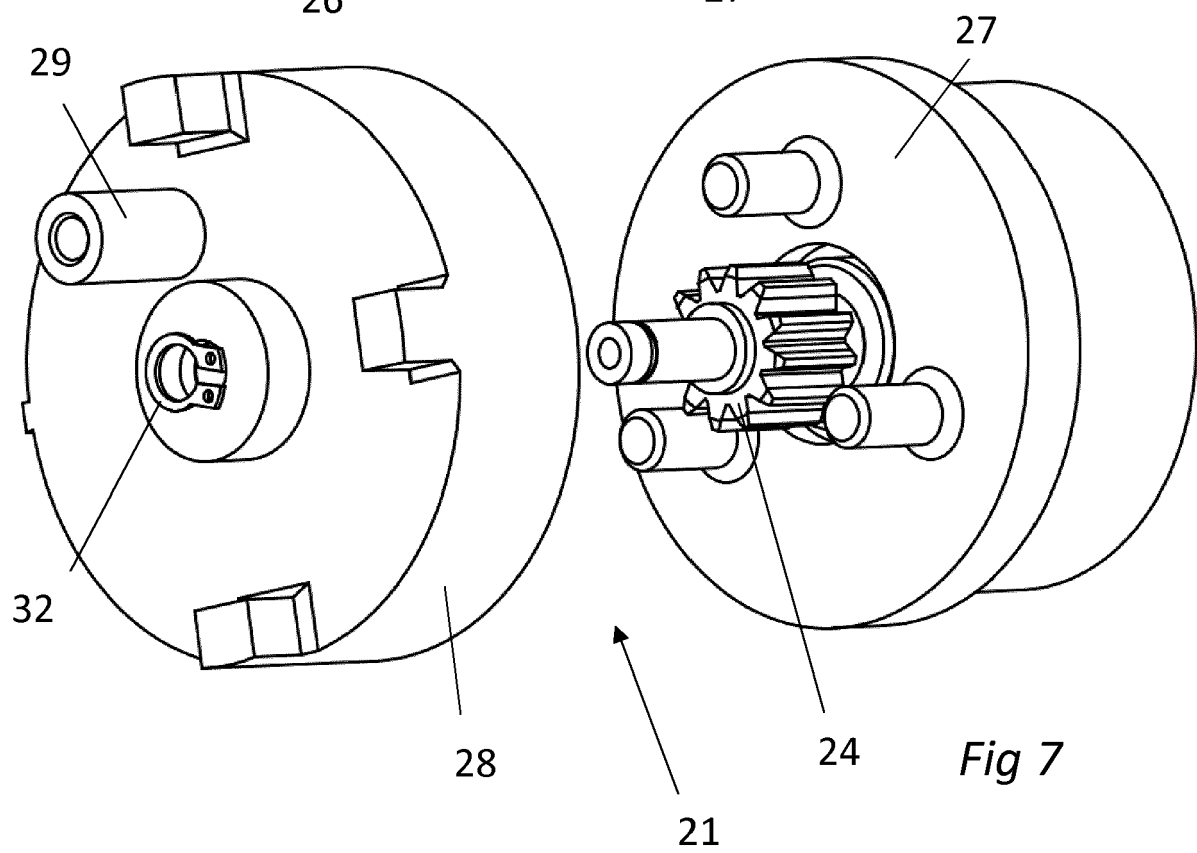
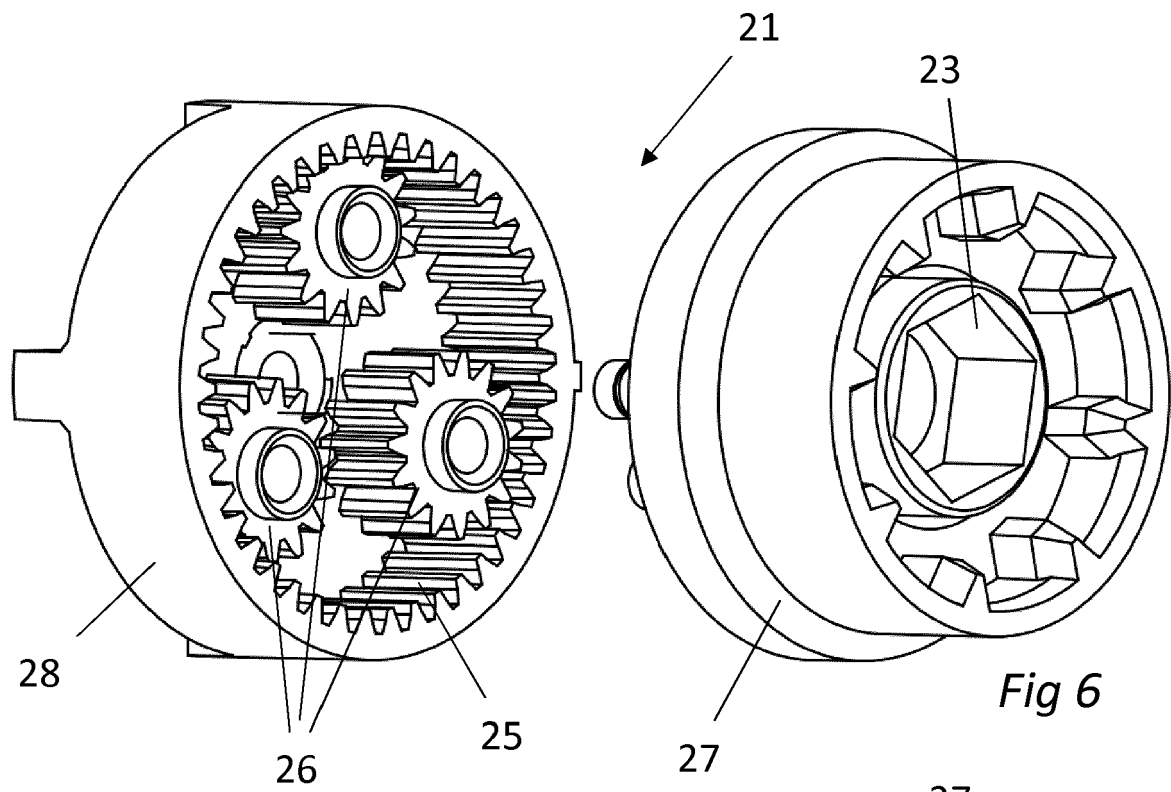
1. Tête de nettoyage (2) pour aspirateur, comprenant un carter (3), un moteur d'entraînement (19), un réducteur de vitesse (21) couplé en rotation au moteur d'entraînement (19), et une brosse rotative (13) configurée pour être entraînée en rotation par le moteur d'entraînement (19) par l'intermédiaire du réducteur de vitesse (21), la brosse rotative (13) étant montée amovible dans le carter (3) de la tête de nettoyage, **caractérisée en ce que** le réducteur de vitesse (21) est logé dans la brosse rotative (13) et est fixé à la brosse rotative (13) de telle sorte que le réducteur de vitesse (21) reste solidaire de la brosse rotative (13) lors de l'extraction de la brosse rotative (13) hors du carter (3) de la tête de nettoyage (2). 15
2. Tête de nettoyage (2) selon la revendication 1, dans laquelle le moteur d'entraînement (19) est fixé au carter (3) de la tête de nettoyage (2). 20
3. Tête de nettoyage (2) selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le moteur d'entraînement (19) s'étend au moins partiellement dans la brosse rotative (13). 25
4. Tête de nettoyage (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle la brosse rotative (13) comporte un corps de brosse (14) comprenant un logement interne (16) dans lequel est logé le réducteur de vitesse (21). 30
5. Tête de nettoyage (2) selon la revendication 4, dans laquelle le corps de brosse (14) comporte une paroi de support interne (22) s'étendant transversalement à une direction d'extension du corps de brosse (14), le réducteur de vitesse (21) étant fixé sur la paroi de support interne (22). 35
6. Tête de nettoyage (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle le carter (3) de la tête de nettoyage comporte une surface inférieure (4) destinée à être située en regard d'un sol à nettoyer, et une chambre d'aspiration (7) comprenant une ouverture d'aspiration (8) débouchant dans la surface inférieure (4) du carter (3), la brosse rotative (13) étant montée amovible dans la chambre d'as- 40

piration (7). 45

7. Tête de nettoyage (2) selon la revendication 6, dans laquelle le carter (3) comporte une ouverture latérale (18) débouchant dans la chambre d'aspiration (7) et à travers laquelle la brosse rotative (13) peut être extraite hors du carter (3). 50
8. Tête de nettoyage (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle le réducteur de vitesse (21) comporte une portion d'accouplement (23) couplée en rotation à un arbre de sortie (20) du moteur d'entraînement (19). 55
9. Tête de nettoyage (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle le réducteur de vitesse (21) est un réducteur à train épicycloïdal. 60
10. Tête de nettoyage (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans laquelle le moteur d'entraînement (19) et le réducteur de vitesse (21) sont distincts et séparés l'un de l'autre. 65
11. Aspirateur domestique comprenant une tête de nettoyage (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 70









RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 18 5945

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 2 811 883 A1 (DYSON TECHNOLOGY LTD [GB]) 17 décembre 2014 (2014-12-17) * alinéas [0028] - [0041] * -----	1-11	INV. A47L9/04
A	US 2016/058257 A1 (VENTRESS SEAN [GB] ET AL) 3 mars 2016 (2016-03-03) * alinéas [0029] - [0041] * -----	1-11	
			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 1 octobre 2019	Examineur Eckenschwiller, A
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 19 18 5945

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.

01-10-2019

	Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
10	EP 2811883	A1	17-12-2014	AU 2013217471 A1	04-09-2014
				CN 103239187 A	14-08-2013
				EP 2811883 A1	17-12-2014
15				GB 2499213 A	14-08-2013
				KR 20140123091 A	21-10-2014
				US 2013205539 A1	15-08-2013
				WO 2013117890 A1	15-08-2013

20	US 2016058257	A1	03-03-2016	AU 2015310727 A1	09-03-2017
				CN 105380570 A	09-03-2016
				EP 3188634 A1	12-07-2017
				GB 2529819 A	09-03-2016
				JP 6147822 B2	14-06-2017
25				JP 2016052511 A	14-04-2016
				KR 20170045267 A	26-04-2017
				KR 20170124650 A	10-11-2017
				US 2016058257 A1	03-03-2016
				WO 2016034848 A1	10-03-2016

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