

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 857 845

②1 N° d'enregistrement national : **04 02276**

⑤1 Int Cl⁷ : A 47 L 9/04, G 05 D 1/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.03.04.

③0 Priorité : 24.07.03 KR 00351126.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 28.01.05 Bulletin 05/04.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SAMSUNG GWANGJU ELECTRONICS CO., LTD — KR.

⑦2 Inventeur(s) : KIM KI MAN.

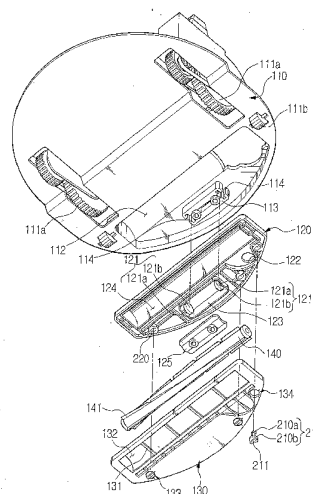
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LOYER.

⑤4 ROBOT NETTOYEUR.

⑤7 Ce robot nettoyeur comprend un corps (110), comportant une portion de commande, une portion d'entraînement, une portion d'aspiration de poussière ainsi qu'une portion (113) de réception de charnière.

Ce robot comprend en outre un cadre de brosse (120) comportant au moins une saillie de charnière (121), reliée à la portion (113) de réception de charnière de façon à pouvoir pivoter par rapport au corps (110), un orifice d'aspiration (122) et une brosse tournante pivotante (140) de sorte que, en service, le cadre de brosse est propre à monter et descendre en fonction de l'état de la surface du sol à nettoyer.



FR 2 857 845 - A1



La présente invention concerne un robot nettoyeur.

Comme on le sait, d'une façon générale, un robot nettoyeur se déplace automatiquement le long de la surface d'un sol d'une pièce et nettoie la zone en aspirant la
5 poussière et la saleté de la surface du sol.

Les figures 1 et 2 montrent un exemple d'un tel robot nettoyeur, qui sera brièvement décrit par la suite.

La figure 1 est une vue en perspective illustrant un robot nettoyeur conventionnel duquel un capot est séparé,
10 et la figure 2 est une vue de dessous illustrant la figure 1 depuis la face inférieure. La référence numérique 10 désigne un corps de robot nettoyeur, 20 une portion d'aspiration de poussière, 30 une ouverture d'aspiration, 40 une portion de capteur, 50 une portion de
15 commande et 60 une batterie.

Comme on le voit, il existe plusieurs roues d'entraînement 11, 12 disposées des deux côtés du corps de robot nettoyeur 10 pour déplacer le robot nettoyeur. Le corps de robot nettoyeur 10 est essentiellement une plaque
20 circulaire, à laquelle est relié un capot essentiellement hémisphérique. Le capot est omis dans le schéma.

La portion d'aspiration de poussière 20 fonctionne pour aspirer la poussière de la surface du sol avec une force d'aspiration importante, que la portion d'aspiration
25 de poussière 20 génère au niveau d'un orifice d'aspiration (non représenté), formé dans le corps de robot nettoyeur 10. La portion d'aspiration de poussière 20 comprend un moteur d'aspiration (non représenté) et une chambre collectrice de poussière (non représentée) destinée
30 à collecter la poussière qui est aspirée à travers l'orifice d'aspiration par l'entraînement du moteur d'aspiration.

L'ouverture d'aspiration 30 est formée dans la surface inférieure du corps de robot nettoyeur 10 en communication

fluide avec l'ouverture d'aspiration, et au sein de l'ouverture d'aspiration 30 se trouve une brosse pivotante 31 permettant d'enlever la poussière du sol à nettoyer.

Les capteurs de la portion 40 sont disposés le long d'un côté du corps de robot nettoyeur 10 selon des intervalles prédéterminés pour transmettre vers l'extérieur des signaux et recevoir des signaux réfléchis. La portion de capteur 40 comprend un capteur d'obstacle (non représenté) et un capteur de distance de déplacement (non représenté).

La portion de commande 50 traite les signaux reçus au niveau d'une portion d'émission-réception de celle-ci, et commande respectivement les différents composants. De façon plus spécifique, la portion de commande 40 reçoit des signaux d'un appareil de commande externe ou d'une télécommande, et entraîne en conséquence les roues d'entraînement 11, 12 et le moteur d'aspiration de la portion d'aspiration de poussière 20. De plus, la portion de commande 50 commande le fonctionnement du robot nettoyeur selon les signaux reçus par la portion de capteur 40.

Le robot nettoyeur tel que décrit précédemment peut déterminer une distance à des obstacles tels qu'un meuble, des machines de bureau et des murs par la portion de capteur 40, et entraîner de façon sélective les roues d'entraînement 11, 12 du corps de robot nettoyeur 10 selon cette détermination. Si nécessaire, le robot nettoyeur peut aussi modifier son sens de déplacement.

Cependant, le robot nettoyeur conventionnel tel que décrit précédemment présente un problème. En effet, l'ouverture d'aspiration 30 étant fixée au corps de robot nettoyeur 10, la distance entre la surface du sol à nettoyer et l'ouverture d'aspiration 30 est soumise à

modification en fonction des caractéristiques de la surface du sol à nettoyer.

En conséquence, des problèmes, tels qu'un contact excessif de l'ouverture d'aspiration 30 avec la surface du sol à nettoyer, peuvent se produire. Par exemple, si le robot nettoyeur travaille sur une surface poilue, telle qu'une moquette sur la surface du sol, un contact excessif entre l'ouverture d'aspiration 30 et la surface du sol à nettoyer peut entraîner une surcharge du moteur d'aspiration, et en conséquence détériorer l'efficacité d'aspiration et générer du bruit. De plus, comme l'ouverture d'aspiration est formée dans le corps de robot nettoyeur 10, l'utilisateur du robot nettoyeur connaît des gênes lors du nettoyage de l'ouverture d'aspiration 30, une fois que celle-ci est souillée.

Afin de remédier à ces inconvénients, l'invention vise à proposer un robot nettoyeur présentant une structure améliorée, qui est capable de conserver une distance constante prédéterminée entre une brosse de celui-ci et une surface du sol à nettoyer, quelles que soient les caractéristiques de la surface du sol, et qui permet aussi une maintenance plus facile de la brosse.

A cet effet, elle a pour objet un robot nettoyeur comprenant :

un corps de robot nettoyeur, comportant une portion de commande qui est programmée pour commander le robot nettoyeur afin qu'il se déplace automatiquement et nettoie une surface de sol à nettoyer selon des valeurs définies prédéterminées, une portion d'entraînement entraînée en fonction d'un signal de commande émis par la portion de commande, et une portion d'aspiration de poussière permettant de capturer et de collecter la poussière par un moteur d'aspiration,

caractérisé en ce que le corps comporte également une portion de réception de charnière, alors que ledit robot comprend en outre un cadre de brosse comportant au moins une saillie de charnière reliée à la portion de réception
5 de charnière de façon à pouvoir pivoter par rapport au corps, un orifice d'aspiration relié de façon étanche à la portion d'aspiration de poussière du corps de robot nettoyeur, et une brosse tournante disposée de façon à pouvoir tourner entre le cadre de brosse et un capot de
10 brosse,

de sorte que, en service, le cadre de brosse est propre à monter et descendre en fonction de l'état de la surface du sol à nettoyer.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

15 - la portion de réception de charnière fait saillie depuis une paroi d'un logement de cadre de brosse, qui est ménagé dans le corps de robot nettoyeur,

- le cadre de brosse comprend :

20 * un orifice d'insertion de la portion de réception de charnière, dont la position correspond à celle de la portion de réception de charnière, pour permettre le passage de la portion de réception de charnière, et

25 * la ou chaque saillie de charnière formée sur un pourtour interne de l'orifice d'insertion de la portion de réception de charnière.

- la ou chaque saillie de charnière comprend :

30 * un bossage faisant saillie depuis le pourtour interne de l'orifice d'insertion de la portion de réception de charnière ; et

* un élément à disque permettant d'empêcher la séparation entre cette saillie de charnière et la portion de réception de charnière dans une direction axiale ;

- le cadre de brosse est apte à pivoter, en service, entre une première position et une seconde

position pour éviter un contact excessif avec la surface du sol à nettoyer, la première position correspondant à une surface dure, telle qu'un plancher, et la seconde position correspondant à une surface de sol poilue, comme une moquette, présentant plusieurs poils imbriqués, et dans lequel le cadre de brosse est apte à pivoter autour du corps par gravité vers la première position pour se trouver en contact avec la surface dure, et le cadre de brosse repose, dans la seconde position, sur la partie supérieure des poils de la surface poilue ;

- le cadre de brosse comprend une rainure de logement de brosse tournante, dans laquelle la brosse tournante est logée de façon à pouvoir tourner, et un passage d'aspiration pour une communication fluidique entre la rainure de logement de brosse tournante et l'orifice d'aspiration ;

- le capot de brosse comprend une ouverture d'aspiration qui est divisée par plusieurs éléments à nervures ;

- la brosse tournante comprend au moins une lame en spirale formée sur une circonférence externe de cette brosse ;

- la lame en spirale est découpée au niveau des emplacements correspondant auxdits plusieurs éléments à nervures ;

- le robot nettoyeur comporte un moyen de verrouillage du capot de brosse par rapport au cadre de brosse, qui comprend :

* au moins un élément de verrouillage prévu sur le capot de brosse pour pouvoir pivoter, via un orifice de montage de verrou ménagé dans le capot de brosse, dans le sens horaire et dans le sens anti-horaire, cet élément de verrouillage comprenant un verrou qui présente un axe long et un axe court à une extrémité, et une portion de

manipulation sur l'autre extrémité, afin de déplacer par pivotement le verrou entre une position de verrouillage et une position de non verrouillage ; et

* au moins un orifice de verrouillage prévu sur
5 le cadre de brosse en regard de l'élément de verrouillage, et dont la forme correspond à celle du verrou ;

- une saillie linéaire est formée sur la portion de manipulation, et une marque de position est formée sur un pourtour de l'orifice de montage de verrou pour indiquer
10 les positions de verrouillage et de non-verrouillage du verrou.

Les aspects précédents et d'autres caractéristiques de la présente invention deviendront plus apparents en décrivant dans le détail une forme de réalisation de celle-
15 ci, en faisant référence aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un robot nettoyeur conventionnel ;

- la figure 2 est une vue de dessous de la
20 figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en perspective éclatée illustrant un robot nettoyeur en accord avec la présente invention, depuis le dessous ;

- la figure 4 est une vue en plan illustrant la
25 face inférieure du robot nettoyeur en accord avec la présente invention ;

- la figure 5 est une vue en perspective illustrant de façon partielle le corps du robot nettoyeur auquel est fixé le cadre de brosse ;

30 - la figure 6 est une vue latérale montrant la position du cadre de brosse dans le cas dans lequel le robot nettoyeur en accord avec la présente invention nettoie une surface de sol plane ; et

- la figure 7 est une vue latérale illustrant la position du cadre de brosse dans le cas dans lequel le robot nettoyeur en accord avec la présente invention nettoie une surface de sol poilue, comme une moquette.

5 La figure 3 est une vue en perspective éclatée d'un robot nettoyeur selon une forme de réalisation préférée de la présente invention. La référence numérique 110 désigne un corps de robot nettoyeur, 120 est un cadre de brosse, 130 est un capot de brosse et 140 est une brosse tournante.

10 Le corps de robot nettoyeur 110 comporte plusieurs roues d'entraînement 111a et des roues secondaires 111b destinées à arrêter et entraîner le corps de robot nettoyeur 110 par un moteur d'entraînement (non représenté). Il est prévu un moteur d'aspiration (non
15 représenté) et une chambre collectrice de poussière (non représentée) ménagée dans le corps de robot nettoyeur 110.

La chambre collectrice de poussière est en communication fluïdique avec un orifice d'aspiration 122 réalisé dans le cadre de brosse 120, pour collecter la
20 poussière de la surface à nettoyer. Pour que le cadre de brosse 120 soit inséré dans le corps de robot nettoyeur 110, on prévoit de préférence un logement 112 de cadre de brosse.

Des saillies de charnière 121 sont formées sur le
25 cadre de brosse 120, alors que le logement 112 de cadre de brosse a une portion 113 de réception de charnière, formée en regard de la saillie de charnière 121 du cadre de brosse 120. La portion 113 de réception de charnière fait saillie à partir de la partie supérieure du logement 112 selon une
30 colonne polygonale, et présente de préférence des rainures 114 de réception de charnière, dont la forme correspond à la saillie de charnière 121. Le raccordement de la saillie de charnière 121 avec les rainures 114 de réception de charnière sera décrit plus en détail par la suite.

Le cadre de brosse 120 comprend, outre la saillie de charnière 121 liée à la portion 113 de réception de charnière de façon à pouvoir pivoter, l'orifice précité d'aspiration 122 raccordé de façon étanche avec une portion
5 d'aspiration de poussière (non représentée) prévue dans le corps de robot nettoyeur 110, un orifice 123 d'insertion de la portion 113 de réception de charnière, formé dans un emplacement qui correspond au cadre de brosse 120, de façon à permettre le passage de la portion 113 de réception de
10 charnière, ainsi qu'une rainure 124 de logement de brosse tournante dans laquelle est disposée la brosse tournante 140 de façon pivotante.

La saillie de charnière 121 comprend un bossage 121a dimensionné pour avoir un diamètre qui correspond à celui
15 de la rainure 114 de réception de charnière, et un élément à disque 121b formé au niveau d'une extrémité du bossage 121a pour éviter la séparation de la saillie de charnière 121 par rapport à la portion de réception 123. La saillie de charnière 121 fait saillie depuis un pourtour
20 interne de l'orifice 123 d'insertion de la portion de réception de charnière, décrit plus en détail par la suite. Une paire de bossages 121a sont avantageusement formés sur le pourtour interne de l'orifice 123 d'insertion de la portion de réception de charnière, parallèlement aux axes
25 d'entraînement des roues d'entraînement 111a du corps de robot nettoyeur 110.

De même, l'orifice 123 d'insertion de la portion de réception de charnière a de préférence une forme qui correspond à celle de la portion 113 de réception de
30 charnière et, selon la présente forme de réalisation de l'invention, l'orifice 123 a une forme rectangulaire comme la portion 113 de réception de charnière (figures 3 et 4). La saillie de charnière 121 fait saillie depuis le pourtour interne de l'orifice 123 d'insertion de la portion de

réception de charnière. Pendant ce temps, comme on le voit à la figure 5, la saillie de charnière 121 logée dans la rainure de réception 114 ne peut être séparée en raison de la présence d'un élément de connexion 125 qui est fixé par des vis S.

La rainure 124 de logement de brosse tournante est située à l'endroit où la brosse tournante 140 est disposée de façon à pouvoir tourner. Lorsque la brosse tournante 140 tourne, elle frappe et, donc, élimine la poussière de la surface du sol à nettoyer. Pour avoir une aspiration efficace de la poussière séparée de la surface du sol, la rainure 124 de logement de brosse tournante est en communication fluïdique avec l'orifice d'aspiration 122 par un passage d'aspiration.

Le cadre de brosse 120 tel que conçu précédemment est propre à se déplacer, en service, entre une première position, pour nettoyer une surface de sol dure F comme un plancher, tel que montré à la figure 6, et une seconde position pour nettoyer une surface de sol poilue C, telle qu'une moquette, comme présenté à la figure 7. Dans la première position, le cadre de brosse 120 est en contact étroit avec la surface du sol F à nettoyer, du fait de la gravité alors que, dans la seconde position, le cadre de brosse 120 est espacé de la surface du sol C en reposant sur la surface supérieure des poils de la surface du sol C, de sorte qu'il ne peut être en contact étroit avec le sol.

Le capot 130 du cadre de brosse 120 est fixé de façon amovible au cadre de brosse 120 par un moyen de verrouillage du capot de brosse. Le capot de brosse 130 comprend une ouverture d'aspiration 132 qui est divisée par plusieurs nervures 131.

La brosse tournante 140 comprend au moins une lame en spirale 141, qui est composée de caoutchouc ou de tout matériau aux caractéristiques similaires, pour frapper de

façon stable la surface du sol à nettoyer. Comme montré, la lame 141 est découpée au niveau des emplacements qui correspondent aux nervures 131 pour éliminer la poussière ou les saletés entassées dans les nervures 131.

5 Le moyen de verrouillage du capot de brosse comprend au moins un élément de verrouillage 210 et au moins un orifice de verrouillage 220. L'élément de verrouillage 210 est prévu pour pivoter sur le capot de brosse 130, via un orifice 133 de montage de verrou ménagé dans le capot de
10 brosse 130, dans le sens horaire comme dans le sens anti-horaire.

Cet élément 210 comprend un verrou 210a qui présente un axe long et un axe court à une extrémité, et une portion circulaire de manipulation 210b à l'autre extrémité, pour
15 pouvoir déplacer par rotation le verrou 210a entre une position de verrouillage et une position de non-verrouillage. La position de l'orifice de verrouillage 220 correspond à la position de l'élément de verrouillage 210 du cadre de brosse 120, et sa forme correspond aussi à
20 celle du verrou 210a.

Comme montré à la figure 3, la portion circulaire de manipulation 210b de l'élément de verrouillage 210 présente une saillie linéaire 211 formée en son centre, et la portion circulaire de manipulation 210b peut en outre être
25 associée à une marque de position 134, formée sur le capot 130, qui présente deux traits formant un angle de 90° pour indiquer les positions de verrouillage et de non-verrouillage, respectivement.

Le fonctionnement du robot nettoyeur sera décrit par
30 la suite plus en détail en faisant référence aux dessins d'accompagnement.

Lorsque l'utilisateur commence à entraîner le robot nettoyeur, le robot nettoyeur commence le nettoyage de la

zone donnée tout en déterminant en continu son emplacement par les signaux obtenus via la portion de capteur.

En fonctionnement normal tel que présenté à la figure 6, le robot nettoyeur nettoie la surface de sol dure F comme un plancher. Dans ce cas, le cadre de brosse 120 du robot nettoyeur pivote par son propre poids autour de la saillie de charnière 121 pour capturer la poussière et la saleté de la surface de sol F dans la première position, à savoir en contact avec la surface de sol F.

En fonctionnement pour une surface de sol poilue C comme une moquette, tel que montré à la figure 7, le cadre de brosse 120 du robot nettoyeur pivote, depuis la première position ci-dessus, vers le haut autour de la saillie de charnière 121, lorsque ce cadre vient en contact avec la portion supérieure des poils de la moquette. En conséquence, l'opération de nettoyage est réalisée avec le cadre de brosse 120 dans la seconde position, c'est à dire soutenu par la portion supérieure des poils de la moquette.

Comme décrit précédemment, étant donné que le cadre de brosse 120 monte et descend en fonction de l'état de la surface du sol à nettoyer, un contact excessif entre la surface du sol et l'ouverture d'aspiration 131 est évité, et par conséquent, on n'assiste pas à une dégradation de l'efficacité d'aspiration ni à des nuisances sonores au cours de l'opération de nettoyage.

Pendant ce temps, de la poussière peut venir entre la brosse tournante 140 et la rainure de logement de brosse pivotante 124 du cadre de brosse 120 lorsque le robot nettoyeur est utilisé sur une longue période. Cependant, ce problème peut être évité en accord avec la présente invention en détachant le capot de brosse 130. En effet, le capot de brosse 130 peut facilement se détacher par le moyen de verrouillage du capot de brosse sans qu'aucun outil ne soit nécessaire pour l'ouvrir. Comme décrit

précédemment, l'utilisateur peut simplement manipuler la saillie linéaire 211 et faire tourner l'élément de verrouillage 210 dans le sens horaire ou anti-horaire, de façon à accéder à la position verrouillée ou non
5 verrouillée.

Avec le robot nettoyeur selon la présente invention, la brosse articulée au corps de robot nettoyeur est propre à pivoter à la fois vers le haut et vers le bas en fonction de l'état de la surface à nettoyer, ce qui permet de
10 conserver une distance constante prédéterminée entre la portion d'aspiration et la surface du sol à nettoyer. En conséquence, une surcharge du moteur d'aspiration due à un contact excessivement intime entre la portion d'aspiration et la surface de nettoyage du sol peut être évitée, et le
15 bruit du moteur peut être évité.

De plus, étant donné que le capot de brosse peut être détaché sans outil, la maintenance de la brosse tournante est pratique.

Bien que les formes de réalisation préférées soient
20 décrites à des fins d'illustration et de description, l'invention n'est pas considérée comme limitée par la description précédente, mais doit être considérée comme pouvant comporter toute modification, tout changement et altération, et l'invention est uniquement limitée par les
25 revendications suivantes.

REVENDICATIONS

1. Robot nettoyeur comprenant :

5 un corps (110) de robot nettoyeur, comportant une portion de commande qui est programmée pour commander le robot nettoyeur afin qu'il se déplace automatiquement et nettoie une surface de sol à nettoyer selon des valeurs définies prédéterminées, une portion d'entraînement
10 entraînée en fonction d'un signal de commande émis par la portion de commande, et une portion d'aspiration de poussière permettant de capturer et de collecter la poussière par un moteur d'aspiration, caractérisé en ce que le corps (110) comporte également une
15 portion (113) de réception de charnière, alors que ledit robot comprend en outre un cadre de brosse (120) comportant au moins une saillie de charnière (121) reliée à la portion (113) de réception de charnière de façon à pouvoir pivoter par rapport au corps (110), un orifice d'aspiration (122)
20 relié de façon étanche à la portion d'aspiration de poussière du corps de robot nettoyeur, et une brosse tournante (140) disposée de façon à pouvoir tourner entre le cadre de brosse (120) et un capot de brosse (130),
de sorte que, en service, le cadre de brosse (120) est
25 propre à monter et descendre en fonction de l'état de la surface (F, C) du sol à nettoyer.

2. Robot nettoyeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion (113) de réception de charnière fait saillie depuis une paroi d'un logement (112)
30 de cadre de brosse, qui est ménagé dans le corps (110) de robot nettoyeur.

3. Robot nettoyeur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le cadre de brosse (120) comprend :

un orifice (123) d'insertion de la portion (113) de réception de charnière, dont la position correspond à celle de la portion de réception de charnière, pour permettre le passage de la portion (113) de réception de charnière, et

5 la ou chaque saillie de charnière (121) formée sur un pourtour interne de l'orifice (123) d'insertion de la portion (113) de réception de charnière.

4. Robot nettoyeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que la ou chaque saillie de charnière
10 (121) comprend :

un bossage (121a) faisant saillie depuis le pourtour interne de l'orifice (123) d'insertion de la portion (113) de réception de charnière ; et

15 un élément à disque (121b) permettant d'empêcher la séparation entre cette saillie de charnière (121) et la portion (113) de réception de charnière dans une direction axiale.

5. Robot nettoyeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cadre de brosse (120) est apte à
20 pivoter, en service, entre une première position et une seconde position pour éviter un contact excessif avec la surface du sol à nettoyer, la première position correspondant à une surface dure (F), telle qu'un plancher, et la seconde position correspondant à une surface de sol
25 poilue (C), comme une moquette, présentant plusieurs poils imbriqués, et dans lequel le cadre de brosse (120) est apte à pivoter autour du corps (110) par gravité vers la première position pour se trouver en contact avec la surface dure (F), et le cadre de brosse (120) repose, dans
30 la seconde position, sur la partie supérieure des poils de la surface poilue (C).

6. Robot nettoyeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cadre de brosse (120) comprend une rainure (124) de logement de brosse tournante, dans

laquelle la brosse tournante (140) est logée de façon à pouvoir tourner, et un passage d'aspiration pour une communication fluïdique entre la rainure (124) de logement de brosse tournante et l'orifice d'aspiration (122).

5 7. Robot nettoyeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le capot de brosse comprend une ouverture d'aspiration (132) qui est divisée par plusieurs éléments à nervures (131).

8. Robot nettoyeur selon la revendication 6 ou 7,
10 caractérisé en ce que la brosse tournante (140) comprend au moins une lame en spirale (141) formée sur une circonférence externe de cette brosse.

9. Robot nettoyeur selon les revendications 7 et 8, caractérisé en ce que la lame en spirale (141) est découpée
15 au niveau des emplacements correspondant auxdits plusieurs éléments à nervures.

10. Robot nettoyeur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de verrouillage du capot de brosse (130) par rapport au cadre de brosse
20 (120), qui comprend :

au moins un élément de verrouillage (210) prévu sur le capot de brosse (130) pour pouvoir pivoter, via un orifice (133) de montage de verrou ménagé dans le capot de brosse, dans le sens horaire et dans le sens anti-horaire, cet
25 élément de verrouillage (210) comprenant un verrou (210a) qui présente un axe long et un axe court à une extrémité, et une portion de manipulation (210b) sur l'autre extrémité, afin de déplacer par pivotement le verrou entre une position de verrouillage et une position de non
30 verrouillage ; et

au moins un orifice de verrouillage (220) prévu sur le cadre de brosse en regard de l'élément de verrouillage (210), et dont la forme correspond à celle du verrou (210a).

11. Robot nettoyeur selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'une saillie linéaire (211) est formée sur la portion de manipulation (210b), et une marque de position (134) est formée sur un pourtour de l'orifice 5 (133) de montage de verrou pour indiquer les positions de verrouillage et de non-verrouillage du verrou (210a).

1/5

FIG. 1

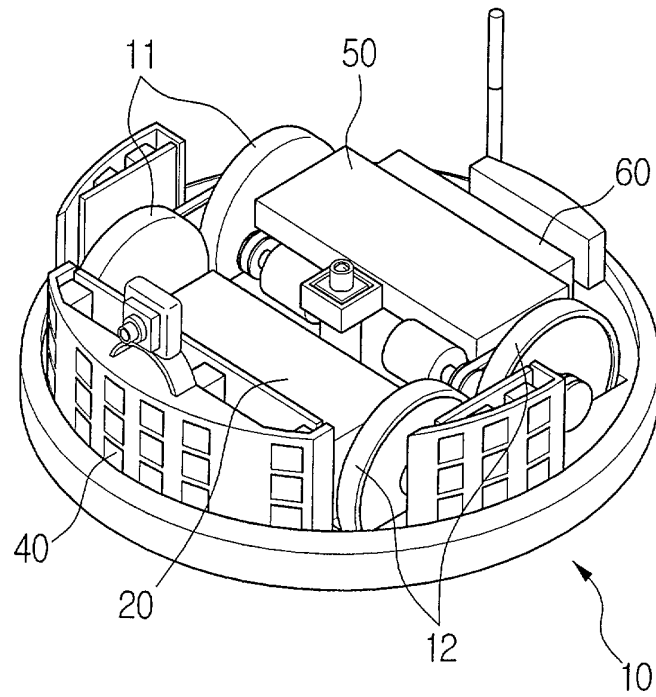


FIG. 2

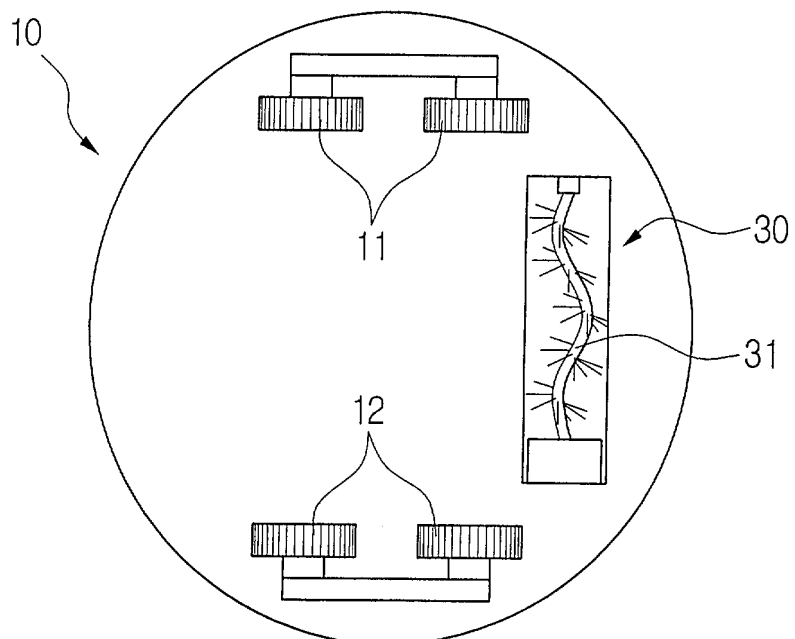


FIG. 3

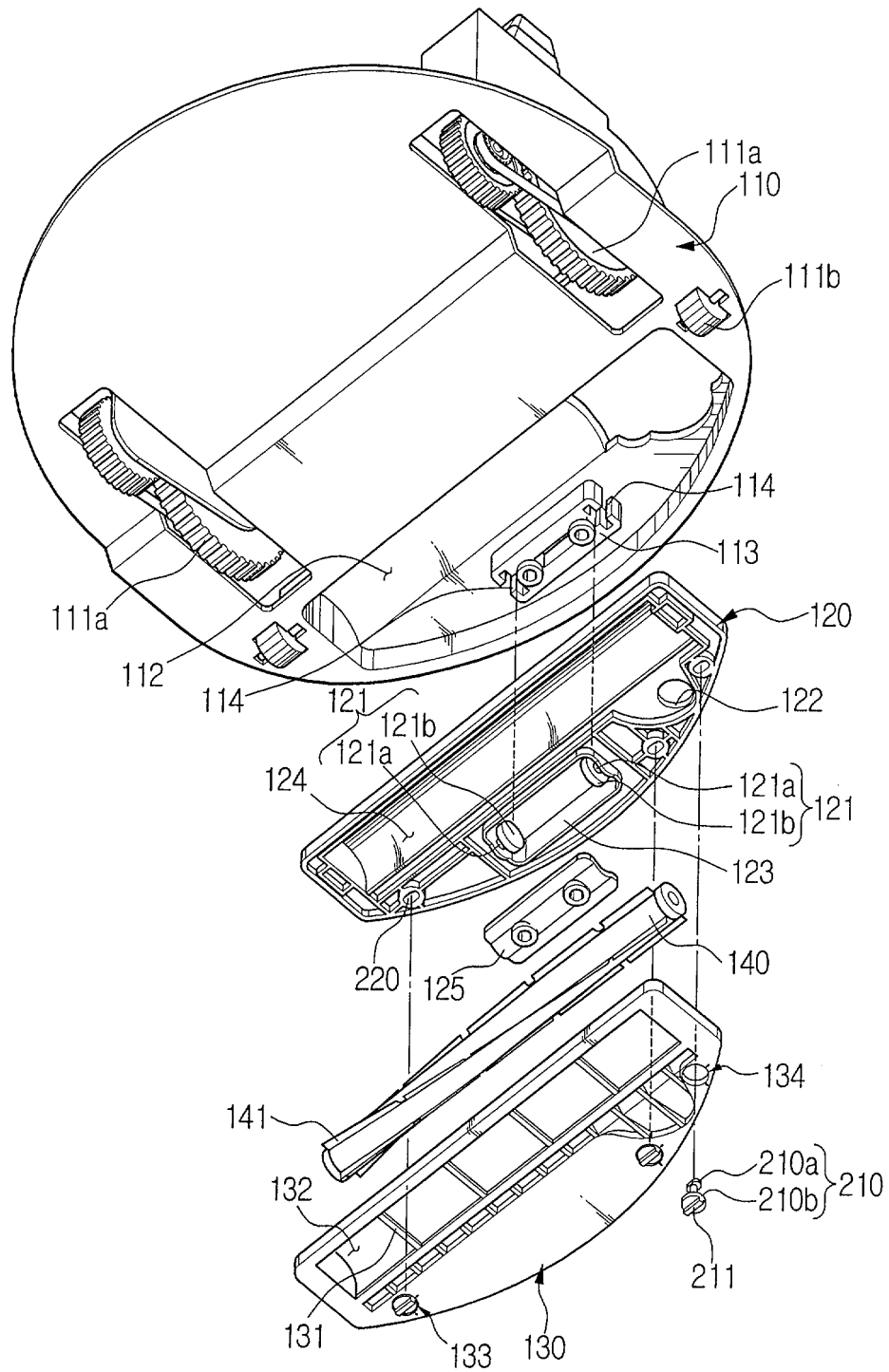


FIG. 4

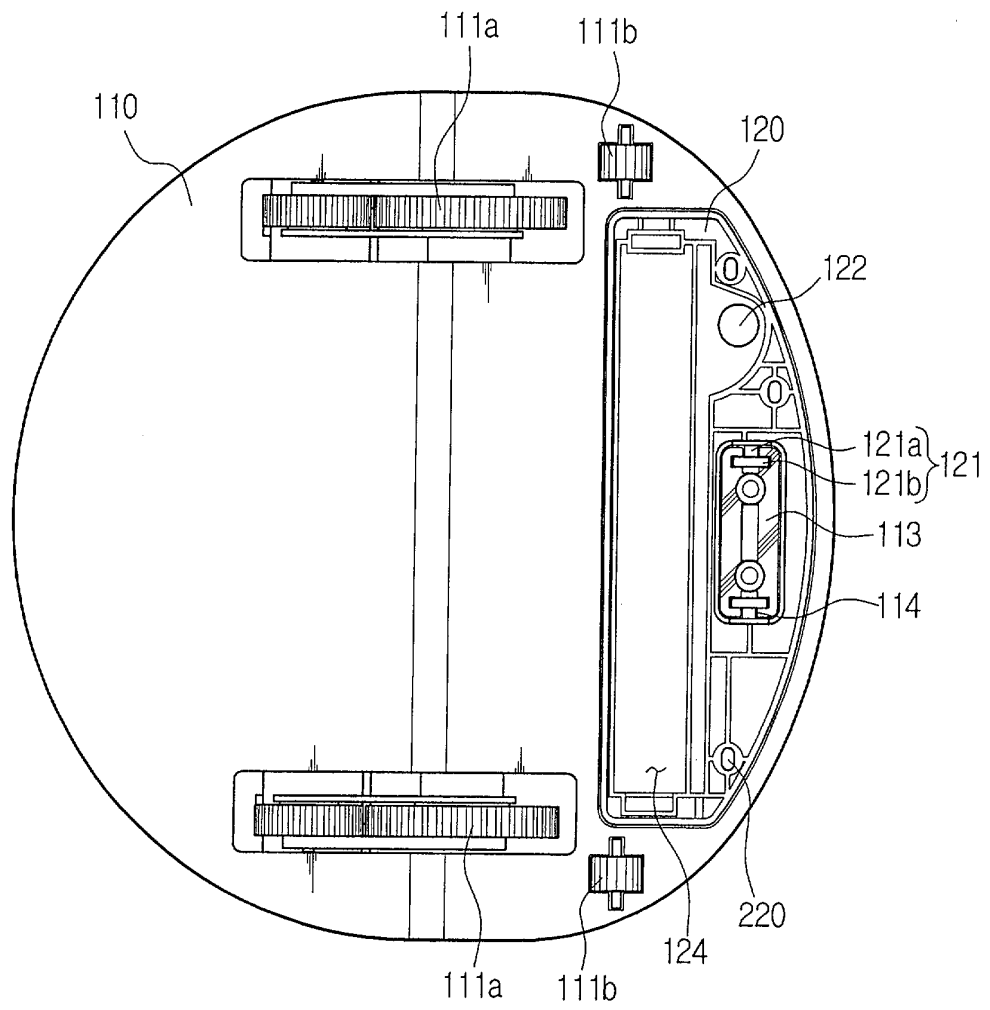
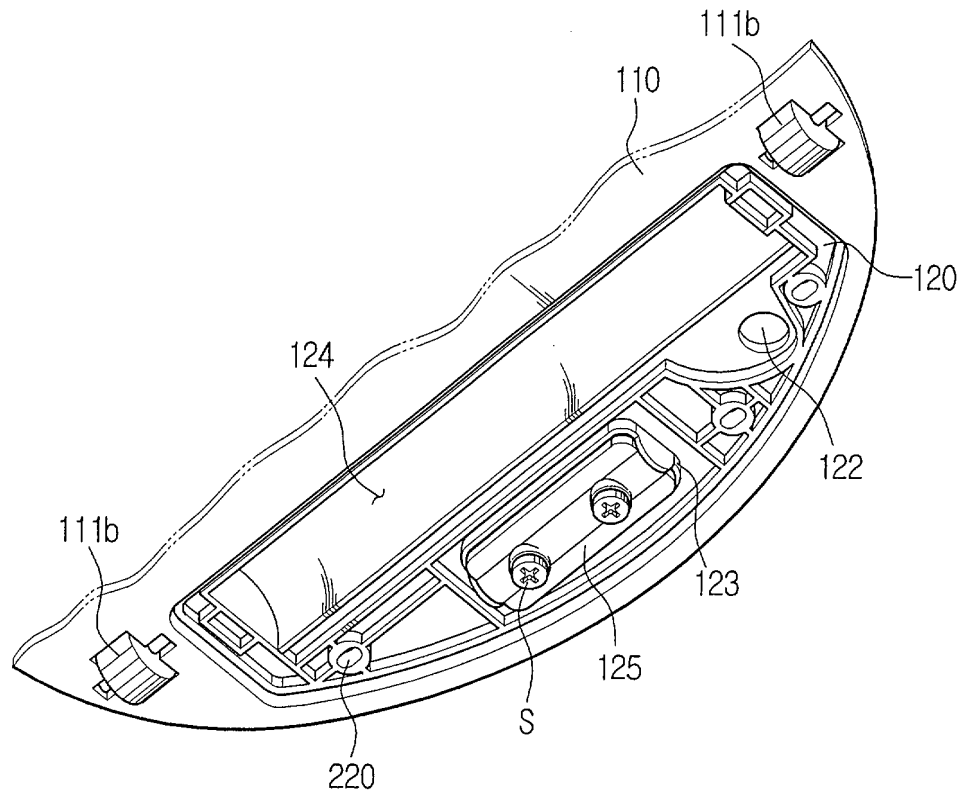


FIG. 5



5/5

FIG. 6

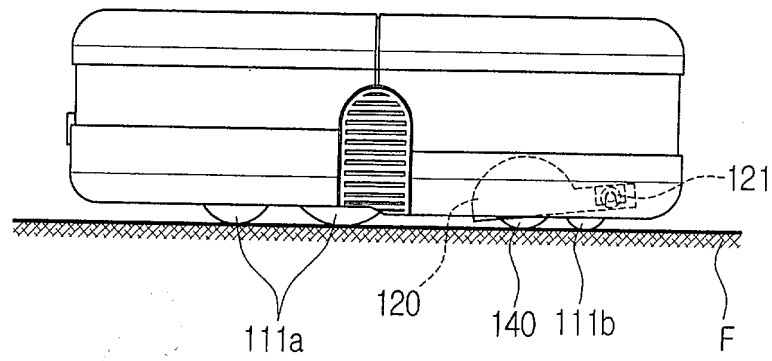


FIG. 7

