

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 janvier 2017 (12.01.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/006007 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H02K 5/14 (2006.01) *H01R 39/41* (2006.01)
H01R 39/38 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/051509

(22) Date de dépôt international :
21 juin 2016 (21.06.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1556299 3 juillet 2015 (03.07.2015) FR

(71) Déposant : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA
[FR/FR]; Route de Gisy, 78140 Velizy Villacoublay (FR).

(72) Inventeurs : NICOLETTI, Lorenzo; 10 Rue Grande Rue,
78290 Croissy sur Seine (FR). GIMET, Eric; 56 Rue des
Ombrages, 92000 Nanterre (FR).

(74) Mandataire : BOURGUIGNON, Eric; Peugeot Citroen
Automobiles SA, Propriété Industrielle, 18 rue des Fau-
velles, 92250 La Garenne Colombes (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

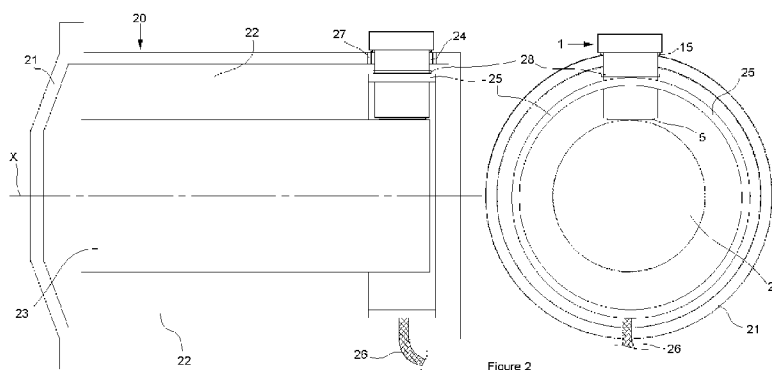
— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : ELECTRIC MOTOR COMPRISING A BRUSH HOLDER MOUNTED ON THE OUTSIDE OF THE HOUSING

(54) Titre : MOTEUR ELECTRIQUE A PORTE-BALAI MONTES PAR L'EXTERIEUR DU CARTER



(57) Abstract : The invention relates to an electric motor (20) comprising brushes contained within a housing (21) and including a brush holder (1), characterized in that the housing (21) comprises a bore (24) in which the brush holder (1) is arranged, the brush holder (1) being attached to the housing (21) on the outside of said housing (21).

(57) Abrégé : L'invention concerne un moteur électrique (20) à balais enveloppé d'un carter (21) et comprenant un porte-balai (1), caractérisé en ce que le carter (21) comporte un alésage (24) dans lequel est disposé le porte-balai (1), le porte-balai (1) étant fixé au carter (21) par l'extérieur dudit carter (21).



WO 2017/006007 A1

MOTEUR ELECTRIQUE A PORTE-BALAI MONTES PAR L'EXTERIEUR DU CARTER.

La présente invention se rapporte au domaine des machines électriques. L'invention
5 concerne plus particulièrement un moteur électrique dont le montage du porte-balai est possible par l'extérieur de son carter.

Les nouvelles motorisations doivent répondre à une problématique de plus en plus
contraignante, notamment à des limites réglementaires d'émissions de polluants et des
10 émissions de CO2 de plus en plus sévères.

De façon à limiter la consommation de carburant et la pollution des moteurs thermiques, certains véhicules sont équipés d'une fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur thermique dite fonction « STOP & START » en anglais, encore désignée STT.
15 Pour réaliser cette fonction STT sur un véhicule à moteur thermique, il existe principalement deux possibilités : Soit on utilise un alerno-démarrreur qui est une machine réversible placée sur la courroie du moteur, soit on utilise un démarreur adapté à la fonction STT.

20 Dans le cas où le redémarrage automatique du moteur thermique est assuré par le démarreur du véhicule, on comprend bien que le taux d'utilisation du démarreur est plus élevé ce qui pénalise sa durée de vie. En particulier, le démarreur étant une machine électrique où classiquement le rotor est alimenté électriquement via des balais réalisés, le plus souvent, à base de carbone. Ces balais s'usent et une fois consommés, il faut
25 remplacer le démarreur, ce qui représente une dépense couteuse pour le client.

Il existe donc un besoin pour améliorer la durée de vie du démarreur et de sorte à réduire pour le client le cout de maintenance d'un démarreur adapté à la fonction STT.

30 On connaît du document EP741438 un porte-balai en charbon pour un moteur à collecteur possédant un capuchon amovible donnant accès à l'intérieur du porte-balai par lequel le charbon peut être remplacé. Cependant un tel agencement présente l'inconvénient au remontage du capuchon de devoir comprimer le ressort de pression tout en le vissant sur le porte-balai ce qui peut s'avérer une opération délicate.

L'invention vise à résoudre ces inconvénients en proposant une solution qui permet d'améliorer la durée de vie d'un démarreur de moteur thermique tout en réduisant le cout de maintenance.

5 Pour atteindre cet objectif, il est prévu selon l'invention un moteur électrique à balais enveloppé d'un carter et comprenant un porte-balai, caractérisé en ce que le carter comporte un alésage dans lequel est disposé le porte-balai, le porte-balai étant fixé au carter par l'extérieur dudit carter.

10 L'effet technique est que le porte-balai étant ainsi amovible par l'extérieur du carter, on évite une intervention à l'intérieur de celui-ci qui serait plus contraignante.

Diverses caractéristiques supplémentaires peuvent être prévues, seules ou en combinaisons :

15

-le moteur électrique comprend un anneau de distribution électrique et le porte-balai comprend un support de balai comportant une paroi latérale destinée à maintenir un balai, cette paroi latérale comprenant des moyens de contact électriques externes à ladite paroi destinés à venir au contact de l'anneau de distribution électrique, lorsque le porte-balai
20 est dans sa position montée.

-la paroi latérale du support de balai est cylindrique et comprend un filetage externe, et l'alésage du carter comprend un filetage coopérant par vissage avec le filetage externe du support pour fixer le porte-balai au carter.

25

-l'anneau de distribution électrique comprend un alésage fileté destiné à coopérer avec le filetage externe au support, cet alésage fileté formant avec le filetage externe au support des moyens de contact électriques externes à ladite paroi destinés à venir au contact de l'anneau de distribution électrique.

30

-le moteur électrique comprend des moyens de fixation du porte-balai au carter, le porte-balai comprenant une tête destinée à venir en appui sur le carter et les moyens de fixation étant adaptés à fixer le porte-balai au carter par la tête.

35

-le moteur électrique comprend des moyens d'isolation électrique disposés entre le carter et le porte-balai.

-les moyens d'isolation électrique sont portés par le carter.

- les moyens d'isolation électrique sont portés par le porte-balai.

5 -le moteur électrique comprend est d'un démarreur de moteur thermique.

L'invention a aussi pour objet un procédé de remplacement de balai d'un moteur électrique à balais de l'invention, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :

10 -démontage et extraction par l'extérieur du carter du porte-balai dont le balai est à changer,

Puis :

-remplacement du balai à changer par un balai neuf dans le porte-balai existant et remontage et fixation par l'extérieur du carter du porte-balai existant avec son balai neuf, ou :

15 -montage et fixation par l'extérieur du carter d'un nouveau porte-balai avec un balai neuf.

20 D'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description ci-après d'un mode particulier de réalisation, non limitatif de l'invention, faite en référence aux figures dans lesquelles :

- La figure 1 est une représentation schématique d'un mode de réalisation préféré d'un porte-balai destiné à équiper un moteur électrique à balais conforme à l'invention.

25 - La figure 2 est une représentation schématique de face et de profil d'un moteur électrique à balais de l'invention.

30 La figure 1 présente un mode de réalisation préféré d'un porte-balai 1 destiné à équiper un moteur électrique à balais conforme à l'invention. Le moteur électrique peut avantageusement être un démarreur de moteur thermique équipant notamment les véhicules automobiles.

35 Comme illustré aussi en figure 2, un moteur électrique 20 à balais est enveloppé d'un carter 21 de protection qui supporte un stator 22. Le stator 22 entoure un rotor 23 pouvant tourner autour d'un axe de rotation longitudinal X. Le rotor 23 est alimenté électriquement par l'intermédiaire de balais 5 conducteur, dont un seul est ici représenté, usuellement

régulièrement disposés autour du rotor 23 permettant de créer une connexion électrique avec le rotor 23.

En revenant à la figure 1, le porte-balai 1 comporte un support 2 de balai comprenant une
5 paroi 3 latérale cylindrique délimitant un logement 4 creux tubulaire destiné à accueillir e
maintenir un balai 5 conducteur. Les balais 5 sont réalisés par exemple à base de
carbone.

Le logement 4 est fermé à une extrémité par un fond 6. Un ressort 7 de pression est
10 prévu pour assurer le contact mécanique avec le rotor 23 en fonction de l'usure du balai
5. Le balai 5 est relié électriquement au support 2 par une tresse 8. Le balai 5 est donc
tenu entre le rotor 23 (figure 2) à son extrémité de contact 9, la paroi 3 du support 2 pour
le guidage sur les côtés, et le ressort 7 à l'extrémité 10 opposée à l'extrémité 9 de contact
du balai 5.

15 Le support 2 comprend encore un filetage 11 externe à la paroi 3. Le filetage 11 externe
de la paroi 3 est destiné à coopérer par vissage à l'intérieur d'un alésage 24 aménagé
dans le carter 21 du moteur 20 électrique radialement par rapport à l'axe de rotation X du
rotor 23 et comprenant un filetage. Ainsi le porte-balai 1 est fixé au carter 21 par vissage,
20 son montage et démontage étant accessible à partir de l'extérieur du moteur 20
électrique, radialement.

Le support 2 comprend encore, du côté du fond 6, une tête 12 d'entraînement présentant
un profil 13 en creux, par exemple cruciforme, adapté à un outil de vissage
25 correspondant. La tête 12 d'entraînement présente une surface 14 d'appui destinée à
venir au contact du carter 21. Un joint torique 15 peut également être prévu pour réaliser
l'étanchéité entre le support 2 et le carter 21.

Dans ce mode de réalisation, chaque balai est ainsi intégré à un support pour former un
30 porte-balai qui se fixe au carter du moteur électrique par vissage. Le porte-balai est ainsi
amovible par l'extérieur du carter : le remplacement du porte-balai se fait donc facilement,
sans manipulation à l'intérieur du carter du moteur électrique, par dévissage du porte-
balai comprenant le balai usé et vissage d'un nouveau porte balai avec un balai neuf. Il
est toutefois possible de prévoir un balai amovible de sorte à pouvoir conserver le support
35 du porte-balai et de remplacer aisément le balai usé.

Le remplacement du balai usé suit alors la procédure suivante :

-démontage et extraction par l'extérieur du carter 21 du porte-balai 1 dont le balai 5 est à changer,

Puis, si l'on prévoit de récupérer le porte-balai 1 :

-remplacement du balai 5 à changer par un balai neuf dans le porte-balai existant et remontage et fixation par l'extérieur du carter 21 du porte-balai 1 existant avec son balai neuf,

Ou, si l'on ne prévoit pas de récupérer le porte-balai :

-montage et fixation par l'extérieur du carter 21 d'un nouveau porte-balai avec un balai neuf.

L'opération de démontage et de remontage se fait rapidement avec un outil permettant le vissage et le dévissage électrique.

Dans ce mode de réalisation, les moyens de fixation du porte-balai 1 au carter 21 matérialisés dans cet exemple par le filetage 11 externe sont des moyens de fixation adaptés à fixer le porte-balai 1 au carter 21 par l'extérieur de ce dernier.

En référence à la figure 2 le moteur 20 électrique comprend encore un anneau 25 de distribution électrique qui reçoit l'alimentation électrique par une liaison électrique principale 26, par exemple une tresse métallique, qui entre dans le moteur 20 électrique par le carter 21 et qui apporte l'énergie électrique d'une source extérieure au moteur 20 électrique. Cette source d'énergie électrique peut être une batterie. Le porte-balai 1, une fois vissé dans le carter 21 est en contact mécanique et électrique avec l'anneau 25 de distribution.

Comme illustré à la figure 2, il est prévu à cet effet que la paroi 3 latérale du support 2 comprenne des moyens de contact électriques avec l'anneau 25 de distribution électrique. Ces moyens de contact sont également reliés électriquement au balai 5. Ces moyens de contact électriques peuvent être par exemple un ou plusieurs ergots ou une collerette 28 annulaire externe à la paroi 3 latérale. Ainsi, une fois le porte-balai 1 monté en place dans le carter 21, la collerette 28 est en contact mécanique et électrique avec l'anneau 25 de distribution ce qui permet la transmission du courant d'alimentation vers le balai 5.

L'anneau 25 de distribution électrique est disposé à l'intérieur du carter 21 du moteur 20 électrique. Pour une machine à courant continu, il faut compter deux anneaux de distribution électrique : un pour la polarité positive et un pour la polarité négative.

Le moteur comprend encore des moyens 27 d'isolation électrique disposés entre le carter 21 et le porte-balai 1, plus précisément entre le carter 21 et le support 2. Dans ce mode de réalisation, les moyens 27 d'isolation électrique sont portés par le carter 21. Les moyens d'isolation peuvent être un insert en matière plastique, comprenant l'alésage 24
5 fileté et disposé dans le carter 21.

L'invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit aux figures 1 et 2.

Dans une variante non représentée, les moyens d'isolation peuvent être portés par le
10 support 2 de porte-balai 1. Dans cette variante, le support 2 de porte-balai 2 peut être en matière plastique.

Dans une autre variante non représentée, l'anneau de distribution électrique du moteur électrique comprend un alésage fileté destiné à coopérer avec le filetage 11 externe au
15 support 2 pour assurer la connexion électrique de l'anneau de distribution électrique vers le support 2. Dans cette variante, le support se visse d'abord au carter 21 puis vient se visser dans l'alésage fileté de l'anneau de distribution électrique : cet alésage fileté forme donc ici avec le filetage 11 externe au support 2 des moyens de contact électrique entre le porte-balai et l'anneau de distribution électrique et vient par exemple en remplacement
20 ou en plus des moyens de contact électrique précités.

Dans une autre variante non représentée, l'alésage du carter peut ne pas être fileté. Dans ce cas il faut prévoir d'autres moyens de fixation adaptés à fixer le porte-balai au carter. Ainsi le porte-balai peut comprendre une tête destinée à venir en appui sur le carter, avec
25 par exemple au moins un passage de vis. Une fois le porte-balai disposé dans l'alésage du carter prévu, le porte-balai est fixé au carter par l'extérieur du carter par au moins une vis traversant son passage aménagés dans la tête et se vissant dans le carter par un taraudage prévu à cet effet. Ici les moyens de fixation sont adaptés à fixer le porte-balai au carter par la tête du porte-balai.

30

Ce mode de réalisation est notamment pratique lorsque la paroi latérale n'est pas cylindrique et que donc le support ne peut être vissé directement.

L'invention permet une réduction des coûts en après-vente dans l'objectif d'avoir une
35 durée de vie de la machine électrique correspondant aux exigences du profil de mission moyennant une réparation en après-vente, par exemple dans un garage dans le cas d'un démarreur.

REVENDEICATIONS

1. Moteur électrique (20) à balais enveloppé d'un carter (21) et comprenant un porte-balai (1), caractérisé en ce que le carter (21) comporte un alésage (24) dans lequel est disposé le porte-balai (1), le porte-balai (1) étant fixé au carter (21) par l'extérieur dudit carter (21).

2. Moteur électrique (20) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un anneau (25) de distribution électrique et en ce que le porte-balai (1) comprend un support (2) de balai comportant une paroi (3) latérale destinée à maintenir un balai (5), cette paroi (3) latérale comprenant des moyens de contact électriques externes à ladite paroi (3) destinés à venir au contact de l'anneau (25) de distribution électrique.

3. Moteur électrique selon la revendication 2, caractérisé en ce que la paroi (3) latérale du support (2) de balai (5) est cylindrique et comprend un filetage (11) externe, et en ce que l'alésage (24) du carter (21) comprend un filetage coopérant par vissage avec le filetage (11) externe du support (2) pour fixer le porte-balai (1) au carter (21).

4. Moteur électrique (20) selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'anneau (25) de distribution électrique comprend un alésage fileté destiné à coopérer avec le filetage (11) externe au support (2), cet alésage fileté formant avec le filetage (11) externe au support (2) des moyens de contact électriques externes à ladite paroi (3) destinés à venir au contact de l'anneau (25) de distribution électrique.

5. Moteur électrique (20) selon l'une quelconque des revendication précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de fixation du porte-balai (1) au carter (21), le porte-balai (1) comprenant une tête destinée à venir en appui sur le carter (21) et les moyens de fixation étant adaptés à fixer le porte-balai (1) au carter (21) par la tête.

6. Moteur électrique (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'isolation électrique disposés entre le carter (21) et le porte-balai (1).

7. Moteur électrique (20) selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens (27) d'isolation électrique sont portés par le carter (21).

8. Moteur électrique (20) selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens d'isolation électrique sont portés par le porte-balai (1).

9. Moteur électrique (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en qu'il s'agit d'un démarreur de moteur thermique.

5 10. Procédé de remplacement de balai (5) d'un moteur électrique à balais selon l'une quelconque des revendications précédente, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :

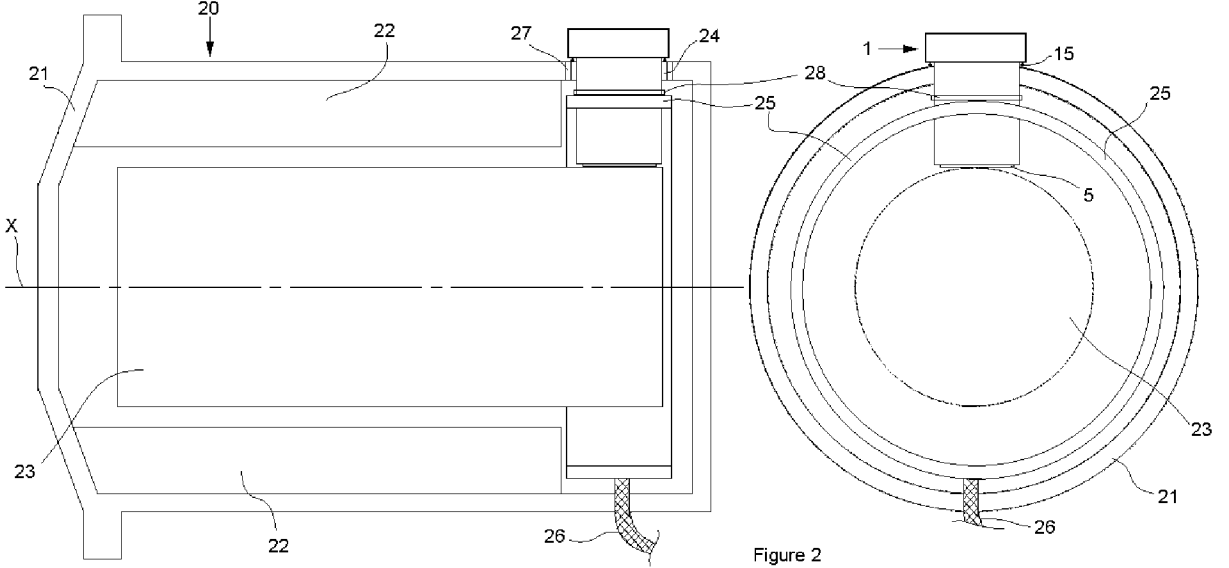
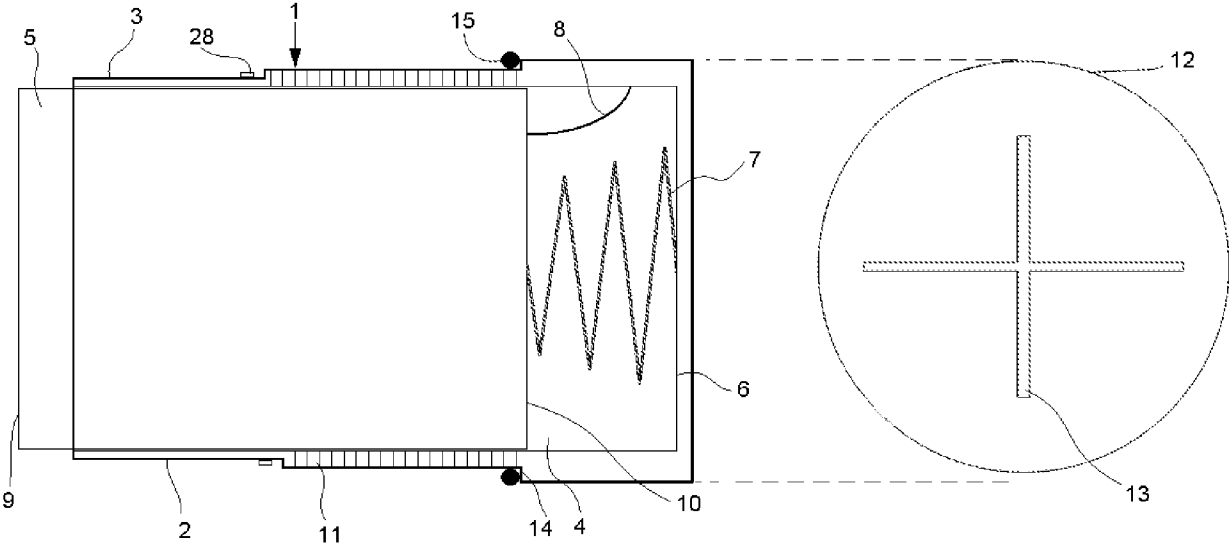
-démontage et extraction par l'extérieur du carter (21) du porte-balai (1) dont le balai (3) est à changer,

10 Puis

-remplacement du balai à changer par un balai neuf dans le porte-balai existant et remontage et fixation par l'extérieur du carter (21) du porte-balai existant avec son balai neuf,

ou :

15 -montage et fixation par l'extérieur du carter (21) d'un nouveau porte-balai avec un balai neuf.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2016/051509

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H02K5/14 H01R39/38 H01R39/41
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02K H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 748 300 A (MOBERLY LAWRENCE E) 29 May 1956 (1956-05-29)	1,5,9,10
Y	column 1, line 50 - line 58; figure 1	2,3
A		4
Y	----- US 2 683 828 A (J. H. STAAK) 13 July 1954 (1954-07-13)	2,3
	column 3, line 45 - line 73; figures 1-3	
X	----- US 3 898 493 A (SCHAFER RICHARD H) 5 August 1975 (1975-08-05)	1,5,9,10
Y	column 3, line 5 - line 23; figures	6-8
X	----- US 2 449 764 A (BLUEMINK GARY G) 21 September 1948 (1948-09-21)	1,10
Y	column 3, line 68 - column 4, line 33; figures 1,2	6-8
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 September 2016

Date of mailing of the international search report

22/09/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zanichelli, Franco

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/051509

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/175979 A1 (FU TAO [CN] ET AL) 12 July 2012 (2012-07-12) figures paragraph [0003] - paragraph [0004] paragraph [0026] - paragraph [0032] -----	1,2,9,10
X	GB 922 153 A (SCHOETTLE KG ELECTROSTAR) 27 March 1963 (1963-03-27) figure 2 -----	1,5,9,10
X	US 2 372 660 A (COSS GEORGE R ET AL) 3 April 1945 (1945-04-03) figure 2 -----	1,5,9,10
X	CN 201 204 506 Y (BEIJING XINKAILI AUTOMOBILE MO [CN]) 4 March 2009 (2009-03-04) figure 1 -----	1,5,10
A	DE 741 640 C (LUFTFAHRTFORSCHUNGSANSTALT HER) 15 November 1943 (1943-11-15) page 2, line 1 - line 10; figure -----	1,3
A	GB 27103 A A.D. 1909 (BOSCH ROBERT [DE]) 27 January 1910 (1910-01-27) figures -----	1,3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/051509

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2748300	A	29-05-1956	NONE	
US 2683828	A	13-07-1954	FR 1073584 A GB 721815 A US 2683828 A	27-09-1954 12-01-1955 13-07-1954
US 3898493	A	05-08-1975	NONE	
US 2449764	A	21-09-1948	NONE	
US 2012175979	A1	12-07-2012	CN 102594035 A DE 102011056825 A1 US 2012175979 A1	18-07-2012 12-07-2012 12-07-2012
GB 922153	A	27-03-1963	BE 583840 A1 CH 375432 A DE 1197541 B GB 922153 A	15-02-1960 29-02-1964 29-07-1965 27-03-1963
US 2372660	A	03-04-1945	NONE	
CN 201204506	Y	04-03-2009	NONE	
DE 741640	C	15-11-1943	NONE	
GB 190927103	A	27-01-1910	FR 410847 A GB 190927103 A	31-05-1910 27-01-1910

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051509

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H02K5/14 H01R39/38 H01R39/41 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) H02K H01R		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2 748 300 A (MOBERLY LAWRENCE E) 29 mai 1956 (1956-05-29)	1,5,9,10
Y	colonne 1, ligne 50 - ligne 58; figure 1	2,3
A	-----	4
Y	US 2 683 828 A (J. H. STAAK) 13 juillet 1954 (1954-07-13)	2,3
	colonne 3, ligne 45 - ligne 73; figures 1-3	

X	US 3 898 493 A (SCHAFER RICHARD H) 5 août 1975 (1975-08-05)	1,5,9,10
Y	colonne 3, ligne 5 - ligne 23; figures	6-8

X	US 2 449 764 A (BLUEMINK GARY G) 21 septembre 1948 (1948-09-21)	1,10
Y	colonne 3, ligne 68 - colonne 4, ligne 33; figures 1,2	6-8

	-/-	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
14 septembre 2016	22/09/2016	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Zanichelli, Franco	

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2012/175979 A1 (FU TAO [CN] ET AL) 12 juillet 2012 (2012-07-12) figures alinéa [0003] - alinéa [0004] alinéa [0026] - alinéa [0032] -----	1,2,9,10
X	GB 922 153 A (SCHOETTLE KG ELECTROSTAR) 27 mars 1963 (1963-03-27) figure 2 -----	1,5,9,10
X	US 2 372 660 A (COSS GEORGE R ET AL) 3 avril 1945 (1945-04-03) figure 2 -----	1,5,9,10
X	CN 201 204 506 Y (BEIJING XINKAILI AUTOMOBILE MO [CN]) 4 mars 2009 (2009-03-04) figure 1 -----	1,5,10
A	DE 741 640 C (LUFTFAHRTFORSCHUNGSANSTALT HER) 15 novembre 1943 (1943-11-15) page 2, ligne 1 - ligne 10; figure -----	1,3
A	GB 27103 A A.D. 1909 (BOSCH ROBERT [DE]) 27 janvier 1910 (1910-01-27) figures -----	1,3

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051509

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2748300	A	29-05-1956	AUCUN	
US 2683828	A	13-07-1954	FR 1073584 A GB 721815 A US 2683828 A	27-09-1954 12-01-1955 13-07-1954
US 3898493	A	05-08-1975	AUCUN	
US 2449764	A	21-09-1948	AUCUN	
US 2012175979	A1	12-07-2012	CN 102594035 A DE 102011056825 A1 US 2012175979 A1	18-07-2012 12-07-2012 12-07-2012
GB 922153	A	27-03-1963	BE 583840 A1 CH 375432 A DE 1197541 B GB 922153 A	15-02-1960 29-02-1964 29-07-1965 27-03-1963
US 2372660	A	03-04-1945	AUCUN	
CN 201204506	Y	04-03-2009	AUCUN	
DE 741640	C	15-11-1943	AUCUN	
GB 190927103	A	27-01-1910	FR 410847 A GB 190927103 A	31-05-1910 27-01-1910