

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2018/189196 A1

(43) Date de la publication internationale
18 octobre 2018 (18.10.2018)

(51) Classification internationale des brevets :
H01H 51/06 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2018/059192

(22) Date de dépôt international :
10 avril 2018 (10.04.2018)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1753229 12 avril 2017 (12.04.2017) FR

(71) Déposant : VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES
MOTEUR [FR/FR] ; 2 rue André Boulle, 94046 CRETEIL
CEDEX (FR).

(72) Inventeur : GUIGNOT, Romain ; VALEO EQUIPE-
MENTS ELECTRIQUES MOTEUR -, 10 Rue du Revolay,
38070 ISLE D'ABEAU (FR).

(74) Mandataire : DUPREZ, Richard ; VALEO EQUIPE-
MENTS ELECTRIQUES MOTEUR, 2, rue André-Boulle,
94046 CRETEIL CEDEX (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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).

Publiée:

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

(54) Title: SUPPORT FOR A HEAT ENGINE STARTER SWITCH COMPRISING A RADIALY RESILIENT RING

(54) Titre : SUPPORT D'UN CONTACTEUR POUR DEMARREUR DE MOTEUR THERMIQUE COMPRENANT UNE BAGUE RADIALEMENT ELASTIQUE

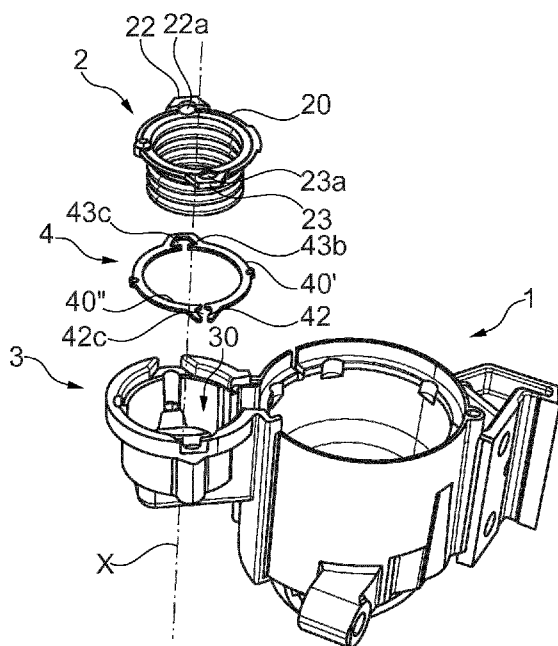


Fig. 1

(57) Abstract: A support (3) for a heat engine starter switch, the switch support (3) comprising a cavity (30) extending along a longitudinal axis (X), a protective membrane (2) and a support ring (4) of the protective membrane (2), the protective membrane (2) being arranged in the cavity (30), the protective membrane (2) and the support ring (4) being rigidly joined, characterised in that the support ring (4) is radially resilient in order to hold the protective membrane (2) in the cavity (30) at least along the longitudinal axis (X).

(57) Abrégé : Support (3) d'un contacteur pour démarreur de moteur thermique, le support (3) de contacteur comprenant une cavité (30) s'étendant le long d'un axe longitudinal (X), une membrane de protection (2) et une bague d'appui (4) de la membrane de protection (2), la membrane de protection (2) étant disposée dans la cavité (30), la membrane de protection (2) et la bague d'appui (4) étant solidaires, caractérisé en ce que la bague d'appui (4) est radialement élastique pour maintenir la membrane de protection (2) dans la cavité (30) au moins le long de l'axe longitudinal (X).

WO 2018/189196 A1

Support d'un contacteur pour démarreur de moteur thermique comprenant une bague radialement élastique

La présente invention porte sur un support de contacteur pour démarreur de véhicule automobile. L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans le domaine des démarreurs pour moteur thermique, en particulier de véhicule automobile.

De façon connue, un démarreur pour véhicule automobile est équipé d'un contacteur, d'un moteur électrique reliés électriquement et mécaniquement et d'une pignonne d'entraînement du volant moteur. Un contacteur pour démarreur comporte principalement un noyau mobile et un noyau fixe. Le noyau mobile est relié à la pignonne par l'intermédiaire d'une fourchette articulée. Lorsque le contacteur est actionné, le noyau mobile est déplacé vers le noyau fixe depuis une position de repos pour atteindre une position d'actionnement dans le noyau fixe. Dans la position d'actionnement, la fourchette articulée déplace la pignonne pour qu'au moins un élément de celle-ci s'engage sur le volant moteur. Dans le même temps, le noyau mobile pousse une tige de connexion électrique qui, dans la position d'actionnement, permet de relier électriquement deux bornes électriques actionnant ainsi électriquement le moteur électrique.

Le noyau mobile est logé au moins en partie dans une cavité d'un support du contacteur. Une membrane de protection disposée dans la cavité entoure la partie du noyau mobile logée dans la cavité. Une bague d'appui de la membrane de protection est prévue pour être disposée entre la membrane de protection et le support du contacteur.

Lors d'un montage en usine d'un tel contacteur, la bague d'appui et la membrane de protection sont solidarisées l'une à l'autre de sorte à former un ensemble destiné à être inséré dans la cavité du support du contacteur. Lorsque cet assemblage est réalisé manuellement et à un même poste de travail, dans une première étape, l'ensemble formé par la bague d'appui et la membrane de protection est disposé dans la cavité du support du contacteur, et maintenu ainsi par la gravité. Dans une deuxième étape, le contacteur est monté dans le support de contacteur de sorte que le noyau mobile du contacteur est logé au moins en partie dans la cavité.

Lorsque l'assemblage d'un tel contacteur est réalisé sur une ligne d'assemblage automatisée, le support comprenant la bague d'appui et la membrane de protection peut être déplacé d'un poste de travail vers un autre poste de travail. Durant ce déplacement automatisé, le support du contacteur peut être orienté dans plusieurs directions, ce qui
5 provoque des chutes ou des pertes de l'ensemble formé par la bague d'appui et la membrane de protection, cet ensemble s'échappant de la cavité sous l'effet du mouvement.

On comprend que la conception du démarreur pour un assemblage manuelle n'est pas utilisable pour un assemblage automatisé de ce démarreur.

La présente invention vise ainsi à remédier à au moins cet inconvénient, en proposant
10 un support de contacteur pour démarreur de véhicule automobile permettant un déplacement du support de contacteur logeant l'ensemble formé par la bague d'appui et la membrane de protection selon plusieurs orientations.

A cet effet, l'invention a pour objet un support d'un contacteur pour démarreur de moteur thermique, le support de contacteur comprenant une cavité s'étendant le long d'un axe
15 longitudinal, une membrane de protection et une bague d'appui de la membrane de protection, la membrane de protection étant disposée dans la cavité, la membrane de protection et la bague d'appui étant solidaires, reconnaissable en ce que la bague d'appui est radialement élastique pour maintenir la membrane de protection dans la cavité au moins le long de l'axe longitudinal.

Grâce à cette dernière caractéristique, lors d'un déplacement automatisé du support de
20 contacteur d'un poste d'assemblage vers un autre poste d'assemblage, il est possible de maintenir dans la cavité l'ensemble formé par la bague d'appui et la membrane de protection.

Avantageusement, la membrane de protection est destinée à recevoir au moins en partie un noyau mobile du contacteur.

Avantageusement, la bague d'appui est radialement déformable entre un diamètre de
25 repos, un diamètre de montage, et optionnellement un diamètre de maintien, ce dernier diamètre étant compris entre le diamètre de repos et le diamètre de montage. Le diamètre de montage est un diamètre correspondant à la déformation radiale de la bague depuis le diamètre de repos pour son insertion dans le support de contacteur. Le diamètre de maintien

est un diamètre de la bague d'appui lorsque celle-ci est radialement contre le support de contacteur.

La bague d'appui peut comprendre un cerclage délimitant une ouverture centrale dans laquelle passe la membrane de protection, le cerclage étant ouvert en ménageant une première encoche. On comprendra que la première encoche est formée pour ouvrir le cerclage de la bague d'appui. Le cerclage de la bague est alors discontinu dans la région de la première encoche. Cette première encoche permet ainsi d'autoriser une déformation radiale du cerclage de la bague d'appui.

En variante ou en complément, la bague d'appui peut comprendre une charnière qui confère l'élasticité radiale à la bague d'appui.

Pour cela, la charnière peut comprendre une anse reliant deux portions du cerclage, les deux portions du cerclage étant séparées l'une de l'autre par une deuxième encoche. Ainsi, cette configuration permet le retour du cerclage de la bague d'appui dans une position où son diamètre est celui du diamètre de montage vers le diamètre de repos ou vers le diamètre de maintien.

On comprendra que la première encoche permet de favoriser une déformation de la bague de son diamètre de repos vers son diamètre de montage ou de maintien, alors que la deuxième encoche offre une élasticité à la bague d'appui de son diamètre de montage ou de maintien vers son diamètre de repos.

La bague d'appui peut être configurée pour que l'anse s'étende radialement vers l'extérieur du cerclage de la bague d'appui.

En variante, des extrémités périphériques des deux portions du cerclage qui bordent la première encoche portent chacune une saillie qui s'étend radialement vers l'extérieur du cerclage.

De façon particulière, la première encoche et la deuxième encoche peuvent être diamétralement opposées.

La cavité du support de contacteur peut être délimitée par un dégagement radial formé dans le support de contacteur, la bague d'appui comprenant un contour extérieur au moins en

partie en contact contre une paroi périphérique du dégagement radial. On comprendra que cette configuration du support de contacteur permet à la bague de s'étendre pour venir radialement en butée contre la paroi périphérique du support de contacteur.

5 La paroi périphérique du support de contacteur peut présenter au moins une gorge radiale qui reçoit au moins une partie du cerclage de la bague d'appui. La gorge radiale renforce alors la stabilité du maintien dans la cavité de l'ensemble formé par la bague d'appui et la membrane de protection, en bloquant tous mouvements de l'ensemble le long de l'axe longitudinal de la cavité.

10 Avantageusement, le dégagement radial comprend une première découpe où s'étend l'anse.

Avantageusement, le dégagement radial comprend une deuxième découpe où s'étend au moins une des saillies, et avantageusement les deux saillies.

15 Dans une variante de réalisation, la gorge radiale qui reçoit au moins une partie du cerclage borde la deuxième découpe. Dans une telle situation, au moins une des saillies s'étend dans la gorge radiale qui borde la deuxième découpe.

Selon un mode de réalisation, la membrane de protection peut comprendre une jupe qui s'étend radialement. De façon avantageuse, la bague d'appui peut être interposée entre la jupe de la membrane de protection et le dégagement radial de la cavité.

20 En variante, la jupe de la membrane de protection peut comprendre des oreilles pourvues chacune d'un trou d'assemblage, les oreilles étant respectivement en correspondance de l'anse et des saillies, l'anse et les saillies délimitant respectivement une ouverture d'assemblage alignée le long de l'axe longitudinal avec un trou d'assemblage, chaque ouverture d'assemblage et trou d'assemblage étant alignés le long de l'axe longitudinal avec un orifice d'assemblage formé dans le support.

25 Selon l'invention, la membrane de protection et la bague d'appui sont solidaires. Selon un exemple de réalisation de cette liaison mécanique, la membrane de protection comprend des organes de rétention destinés à coopérer avec des organes de réception formés dans la bague d'appui. On comprendra que cette configuration de la bague d'appui et de la membrane de protection permet de les solidariser ensemble.

Avantageusement, la bague d'appui peut comprendre deux extensions opposées l'une à l'autre et s'étendant chacune radialement vers l'extérieur depuis le cerclage de la bague d'appui, lesdits organes de réception étant formés dans les extensions et lesdits organes de rétention s'étendant axialement depuis la jupe de la membrane de protection. On comprendra
5 que les extensions sont alors diamétralement opposées.

L'invention porte également sur un démarreur de moteur thermique, caractérisé en ce qu'il comprend un support de contacteur selon l'une quelconque des caractéristiques précédentes.

Le démarreur peut comprendre un carter qui intègre le support de contacteur,
10 notamment en étant formé d'une seule pièce avec celui-ci. Le carter du démarreur est la pièce qui permet de fixer le démarreur sur le moteur thermique et/ou sur sa boîte de vitesses. Un tel carter forme également un palier avant du moteur électrique du démarreur, notamment de l'arbre de son rotor pour un démarreur dépourvu de réducteur ou forme un palier de l'arbre d'entraînement entraîné par un arbre rotor lorsqu'il dispose d'un réducteur.

15 Selon une variante de réalisation, le démarreur comprend au moins un contacteur solidaire du support de contacteur et dont un noyau mobile du contacteur est logé au moins en partie dans la membrane de protection.

L'invention n'est toutefois pas limitée à un support de contacteur et à un démarreur.

Ainsi, l'invention porte également sur un ensemble destiné à être logé dans un support
20 de contacteur de démarreur pour véhicule automobile, l'ensemble comprenant une membrane de protection et une bague d'appui telles que décrites précédemment. Un tel ensemble peut être utilisé dans les circuits après-vente, notamment pour réparer un démarreur équipé d'un support de contacteur selon l'invention, la cavité du support étant alors formée d'une pièce avec le carter du démarreur.

25 Selon un autre aspect, l'invention porte également sur un contacteur de démarreur pour véhicule automobile muni d'un support de contacteur tel que décrit précédemment.

Selon une variante de réalisation, le contacteur de démarreur comprend un noyau mobile et un noyau fixe, le noyau mobile étant configuré pour être logé au moins en partie dans la cavité.

D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description donnée ci-après à titre indicatif en relation avec des dessins dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est un éclaté en perspective du support du contacteur selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est un éclaté en perspective de l'ensemble formé par la membrane et la bague d'appui de la membrane ;
- la figure 3 est une illustration en vue de face de la bague d'appui ;
- 10 - la figure 4 est une vue illustrant plus en détails le premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 est une illustration en perspective d'un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6 est une illustration d'un troisième mode de réalisation de l'invention.

15 Tel qu'illustré à la figure 1, on a représenté un support 3 d'un contacteur pour démarreur de moteur thermique. Selon ce premier mode de réalisation, le support 3 du contacteur est issu de matière avec un carter 1, le carter 1 étant destiné à recevoir une extrémité avant d'un moteur électrique du démarreur. Toutefois, l'invention n'est pas limitée à ce mode de réalisation, le support 3 du contacteur peut être rapporté et fixé sur le carter 1 recevant le moteur électrique du démarreur.

20 Une cavité 30 s'étendant le long d'un axe longitudinal X est formée dans le support 3 du contacteur. On interprétera les termes « axial » ou « radial » utilisé dans le présent document par rapport à l'axe longitudinal X de la cavité 30. Dans l'hypothèse d'un carter 1 qui intègre un support de contacteur selon l'invention, l'axe longitudinal X de la cavité est parallèle à un axe de rotation d'un rotor constitutif du moteur électrique du démarreur apte à
25 être monté sur le carter 1.

La cavité 30 forme un logement borgne dans lequel est insérée une membrane de protection 2 en appui sur une bague d'appui 4 de la membrane de protection 2. La bague

d'appui 4 comprend un contour radialement extérieur 40' et un contour radialement intérieur 40''. Une telle membrane de protection 2 est destinée à recevoir au moins en partie un noyau mobile du contacteur. Cette membrane de protection 2 forme une protection capable de suivre les mouvements de translation du noyau mobile, tout en l'isolant de l'environnement extérieur au démarreur.

La cavité 30 est bordée par un dégagement radial 31 délimité par une paroi de fond 31b et par une paroi périphérique 31f du support 3 du contacteur. On notera que le dégagement radial 31 est de forme en correspondance avec la bague d'appui 4, c'est-à-dire majoritairement circulaire. Une première découpe 31c et une deuxième découpe 31d réalisées dans le dégagement radial 31 permettent de loger dans le dégagement radial 31 la bague d'appui 4 de la membrane 2, en particulier des moyens conférant l'élasticité radiale de la bague d'appui 4. La première découpe 31c et la deuxième découpe 31d sont par exemple diamétralement opposées. Le dégagement radial 31 comprend de plus une fente 31e également prévue pour recevoir en partie la bague d'appui 4.

En se reportant à la figure 4, un premier mode de réalisation de l'invention est illustré. Selon ce premier mode, le lien mécanique entre la bague d'appui 4 et le support 3 du contacteur est réalisé par frottement du contour radialement extérieur 40' de celle-ci contre la paroi périphérique 31f du dégagement 31 qui borde la cavité 30. Pour maintenir la membrane de protection 2 dans la cavité 30 au moins le long de l'axe longitudinal X, il est prévu selon l'invention que la bague d'appui 4 soit radialement élastique. Grâce à cette dernière caractéristique et selon le premier mode de réalisation, la bague d'appui 4 est radialement déformable entre un diamètre de repos, un diamètre de montage et un diamètre de maintien le cas échéant, ce dernier diamètre étant compris entre le diamètre de repos et le diamètre de montage. Le diamètre de montage est un diamètre correspondant à la déformation radiale de la bague d'appui 4 pour en réduire son diamètre en vue de son insertion dans le dégagement radial 31 du support 3 de contacteur. Le diamètre de maintien est un diamètre où la bague d'appui 4 est retenue dans le dégagement radial 31 du support 3, lorsque l'effort de serrage de la bague d'appui 4 est relâché.

Lors d'une opération d'assemblage, la bague d'appui 4 est d'abord dans une position de repos dans laquelle elle n'est pas comprimée, son diamètre étant alors celui du diamètre de repos. Dans cette configuration, le diamètre de repos de la bague est supérieur à un diamètre

de la paroi périphérique 31f du dégagement radial 31. Pour insérer la bague d'appui 4 dans le dégagement radial 31, la bague d'appui 4 est serrée radialement, en étant comprimée depuis son diamètre de repos vers son diamètre de montage. Lorsque la bague d'appui 4 est comprimée à son diamètre de montage, le diamètre de montage de la bague d'appui 4 est alors inférieur au diamètre de la paroi périphérique 31f du dégagement radial 31. Une fois la bague d'appui 4 disposée dans le dégagement radial 31 du support 3 du contacteur, la bague d'appui 4 est relâchée. La bague d'appui 4 tend alors à s'étendre radialement pour revenir vers sa position de repos. Toutefois, la bague d'appui 4 est contrainte radialement par la paroi périphérique 31f du dégagement radial 31 et exerce une force radiale contre cette paroi périphérique 31f. La bague d'appui 4 est alors en contact au moins en partie par son contour radialement extérieur 40' contre la paroi périphérique 31f et le frottement exercé par ce contact forme un effort mécanique suffisant pour maintenir l'ensemble formé de la bague d'appui 4 et de la membrane de protection 2 dans la cavité 30, en toutes positions du support 3 de contacteur.

On notera que la membrane de protection 2 a été préalablement solidarisée sur la bague d'appui 4, avant que celle-ci soit disposée dans le dégagement radial 31 du support 3 du contacteur. La bague d'appui 4 et la membrane de protection 2 sont ainsi immobilisées axialement. Le support 3 du contacteur équipé de la bague d'appui 4 et de la membrane de protection 2 peut alors être manipulé dans différentes orientations sans que l'ensemble formé par la membrane de protection 2 solidarisée à la bague d'appui 4 ne sorte intempestivement de la cavité 30.

Pour illustrer un moyen de solidarisation de la bague d'appui 4 avec la membrane de protection 2, on a représenté à la figure 2 la bague d'appui 4 et la membrane de protection 2. Plus particulièrement, une jupe 20 de la membrane de protection 2 s'étend radialement depuis une enveloppe cylindrique 21 de la membrane de protection 2. L'enveloppe cylindrique 21 en forme de soufflet est prévue pour recevoir au moins en partie le noyau mobile du contacteur. La bague d'appui 4 comprend quant à elle un cerclage 40 ouvert, ce qui autorise un mouvement d'ouverture ou de fermeture radiale du cerclage 40.

La jupe 20 comprend des organes de rétention 22a, 23a destinés à coopérer avec des organes de réception 44a, 45a formés dans la bague d'appui 4. Plus particulièrement, les organes de rétention 22a, 23a de la jupe 20 s'étendent axialement et sont prévus pour être

maintenus dans les organes de réception 44a, 45a, formés par exemple par des trous ouverts radialement vers l'extérieur et bordés par des extensions 44, 45 de la bague d'appui 4. Ces extensions 44, 45 s'étendent chacune radialement vers l'extérieur depuis le cerclage 40 de la bague d'appui 4. Les organes de rétention 22a, 23a sont issus de matière avec la jupe 20 est
5 sont formés chacun d'un cylindre coiffé d'une tête, le cylindre étant la partie qui se loge dans le trou formant l'organe de réception 44a, 45a. Le cerclage 40 et les extensions 44, 45 de chaque organe de réception 44a, 45a sont pris en sandwich entre la jupe 20 et la tête de l'organe de rétention 22a, 23a.

A l'extrémité opposée à la jupe 20 par rapport à l'enveloppe cylindrique 21, la
10 membrane de protection 2 présente une ouverture 24 dans laquelle le noyau mobile du contacteur peut s'étendre.

En référence aux figures 1 et 2, on notera que la jupe 20 de la membrane de protection 2 est de forme en correspondance avec la bague d'appui 4. Plus particulièrement, la jupe 20 de la membrane de protection 2 comprend des oreilles 22, 23 pourvues chacune d'un trou
15 d'assemblage 22a, 23a, les oreilles 22, 23 étant respectivement en correspondance de l'anse 43b et d'un espace entre les saillies 42, l'anse 43b et cet espace délimitant respectivement une ouverture d'assemblage 42c, 43c alignée le long de l'axe longitudinal X avec un trou d'assemblage 22a, 23a, chaque ouverture d'assemblage 42c, 43c et trou d'assemblage 22a, 23a étant alignés le long de l'axe longitudinal X avec un orifice d'assemblage 31a, 32b formé
20 dans le support 3 du contacteur.

On comprendra que la bague d'appui 4 est interposée entre la jupe 20 de la membrane de protection 2 et le dégagement radial 31 de la cavité 30, tel que cela ressort de la figure 1. Plus particulièrement, la bague d'appui 4 est interposé entre la jupe 20 de la membrane de protection 2 et la paroi de fond 31b du dégagement radial 31.

La figure 3 est une vue de face de la bague d'appui 4. Tel qu'illustré, le cerclage 40 délimite une ouverture centrale 41 dans laquelle passe la membrane de protection 2, non représentée ici. Une première encoche 42a permet d'ouvrir le cerclage 40 de sorte qu'il soit discontinu dans la région de la première encoche 42a. Cette première encoche 42a a pour but d'autoriser une déformation radiale du cerclage 40 de la bague d'appui 4. On comprendra que
25 la première encoche 42a permet de comprimer le cerclage 40 de la bague d'appui 4 depuis le
30

diamètre de repos de la bague d'appui 4 vers le diamètre de montage ou le diamètre de maintien de la bague d'appui 4.

Une charnière 43 de la bague d'appui 4 confère l'élasticité radiale à la bague d'appui 4. A cet effet, la charnière 43 peut comprendre une anse 43b qui s'étend radialement vers l'extérieur du cerclage 40 de la bague d'appui 4, en reliant deux portions 40a, 40b du cerclage 40, les deux portions 40a, 40b du cerclage 40 étant séparées l'une de l'autre par une deuxième encoche 43a. Cette configuration permet un retour de la bague d'appui 4 vers son diamètre de repos ou vers son diamètre de maintien.

Des extrémités périphériques des deux portions 40a, 40b du cerclage 40 bordant la première encoche 42a portent chacune une saillie 42 qui s'étend radialement vers l'extérieur du cerclage 40. Ces saillies 42 sont diamétralement opposées à l'anse 43b de la charnière 43. Telles qu'illustrés, ces extrémités portant les saillies 42 sont en regard l'une de l'autre, sans être en contact l'une de l'autre, dans la position de repos de la bague d'appui 4.

On notera que les extensions 44, 45 de la bague d'appui 4 sont disposées par rapport à l'anse 43b et aux saillies 42 selon un angle droit, ou sensiblement droit. Bien entendu, une telle disposition n'est pas limitative et les organes de réception 44a, 45a pourront être disposés à d'autres positions angulaires de la bague d'appui 4.

Tel que visible sur la figure 4, l'anse 43b est prévue pour s'étendre dans la première découpe 31c du dégagement radial 31, alors que les saillies 42 sont prévues pour s'étendre dans la deuxième découpe 31d du dégagement radial 31. De la même façon, au moins un organe de réception 44a, 45a s'étend dans la fente 31e du dégagement radial 31.

Selon un deuxième mode de réalisation envisagé à la figure 5, la paroi périphérique 31f peut présenter au moins une gorge radiale 33, 34 qui reçoit au moins une partie du cerclage 40. Plus particulièrement, deux gorges radiales 33, 34 sont prévues pour recevoir en partie les deux portions 40a, 40b de la bague d'appui 4, dans une région angulaire des portions 40a, 40b située entre chacun des organes de réception 44a, 45a et l'anse 43 de la bague d'appui 4. Au moins une des gorges radiales 33, 34 est ainsi réalisées dans la paroi périphérique 31f entre la première découpe 31c et la fente 31e. Alternativement ou de manière complémentaire, de tels gorges radiales peuvent également être présente entre la deuxième découpe et la fente 31e.

Selon ce deuxième mode de réalisation, la bague d'appui 4 est comprimé radialement jusqu'à sa position de montage où le diamètre de son contour radialement extérieur 40' est inférieur au diamètre du bord périphérique 31f. En relâchant la bague 4, celle-ci s'ouvre pour revenir à sa position de repos. Ce faisant, le contour radialement extérieur 40' de la bague d'appui 4 est logé dans les deux gorges radiales 33, 34, bloquant ainsi tout mouvement le long de l'axe longitudinal X de la cavité 30 de l'ensemble formé par la membrane de protection 2 solidarisée sur la bague d'appui 4.

Selon un troisième mode de réalisation envisagé à la figure 6, la ou les gorges radiales 33, qui reçoivent au moins une partie du cerclage 40, bordent la deuxième découpe 31d, c'est-à-dire la découpe qui reçoit les saillies 42. La configuration de ces gorges 33, 34 permet de maintenir les saillies 42 de la bague d'appui 4 en les immobilisant axialement, ceci après son assemblage dans le dégagement radial 31.

On comprendra que les deuxième et troisième modes de réalisation de la ou des gorges radiales 33, 34 précitées peuvent avantageusement être combinés entre eux. Ainsi, dans une combinaison de ces modes de réalisation, il peut être envisagé que la paroi périphérique 31f présente plusieurs gorges radiales 33, 34 distinctes les unes des autres.

De façon particulière, la gorge radiale 33, 34 peut être formée sur tout le contour de la paroi périphérique 31f du dégagement radial 31.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention, tant qu'un ensemble formé d'une membrane de protection et d'une bague d'appui est retenu au moins axialement dans une cavité du support de contacteur, une telle retenue étant obtenu par une flexibilité radiale de la bague d'appui. Notamment, les différentes caractéristiques, formes, variantes et modes de réalisation de l'invention peuvent être associés les uns avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où ils ne sont pas incompatibles ou exclusifs les uns des autres.

REVENDICATIONS

1. Support (3) d'un contacteur pour démarreur de moteur thermique, le support (3) de contacteur comprenant une cavité (30) s'étendant le long d'un axe longitudinal (X),
5 une membrane de protection (2) et une bague d'appui (4) de la membrane de protection (2), la membrane de protection (2) étant disposée dans la cavité (30), la membrane de protection (2) et la bague d'appui (4) étant solidaires, caractérisé en ce que la bague d'appui (4) est radialement élastique pour maintenir la membrane de protection (2) dans la cavité (30) au moins le long de l'axe longitudinal (X).
10
2. Support (3) selon la revendication précédente, dans lequel la bague d'appui (4) comprend un cerclage (40) délimitant une ouverture centrale (41) dans laquelle passe la membrane de protection (2), le cerclage (40) étant ouvert en ménageant une première encoche (42).
15
3. Support (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la bague d'appui (4) comprend une charnière (43) qui confère l'élasticité radiale à la bague d'appui (4).
- 20 4. Support (3) selon la revendication précédente, dans lequel la charnière (43) comprend une anse (43b) reliant deux portions (40a, 40b) du cerclage (40), les deux portions (40a, 40b) du cerclage (40) étant séparées l'une de l'autre par une deuxième encoche (43a).
- 25 5. Support (3) selon la revendication précédente, dans lequel l'anse (43b) s'étend radialement vers l'extérieur du cerclage (40) de la bague d'appui (4).
6. Support (3) selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, dans lequel des extrémités périphériques (40c) des deux portions (40a, 40b) du cerclage (40) qui
30 bordent la première encoche (42) portent chacune une saillie (42b) qui s'étend radialement vers l'extérieur du cerclage (40).

7. Support (3) selon l'une quelconque des revendications 4 à 6 prise en combinaison avec la revendication 2, dans lequel la première encoche (42) et la deuxième encoche (43a) sont diamétralement opposées.
- 5 8. Support (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la cavité (30) est délimitée par un dégagement radial (31) formé dans le support (3), la bague d'appui (4) comprend un contour extérieur (40') au moins en partie en contact contre une paroi périphérique (31d) du dégagement radial (31).
- 10 9. Support (3) selon la revendication précédente, dans lequel la paroi périphérique (31d) présente au moins une gorge radiale (33, 34) qui reçoit au moins une partie du cerclage (40).
- 15 10. Support (3) selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9 prise en combinaison avec l'une quelconque des revendications 4 ou 5, dans lequel le dégagement radial (31) comprend une première découpe (31c) où s'étend l'anse (43b).
- 20 11. Support (3) selon l'une quelconque des revendications 8 à 10 prise avec la revendication 6, dans lequel le dégagement radial (31) comprend une deuxième découpe (31d) où s'étend au moins une des saillies (42).
- 25 12. Support (3) selon la revendication précédente prise en combinaison avec la revendication 9, dans lequel la gorge radiale (33, 34) qui reçoit au moins une partie du cerclage (40) borde la deuxième découpe (31d).
- 30 13. Démarreur de moteur thermique, caractérisé en ce qu'il comprend un support (3) de contacteur selon l'une quelconque des revendications précédentes.
14. Démarreur de moteur thermique selon la revendication précédente, comprenant au moins un contacteur solidaire du support (3) de contacteur et dont un noyau mobile du contacteur est logé au moins en partie dans la membrane de protection (2).

1/3

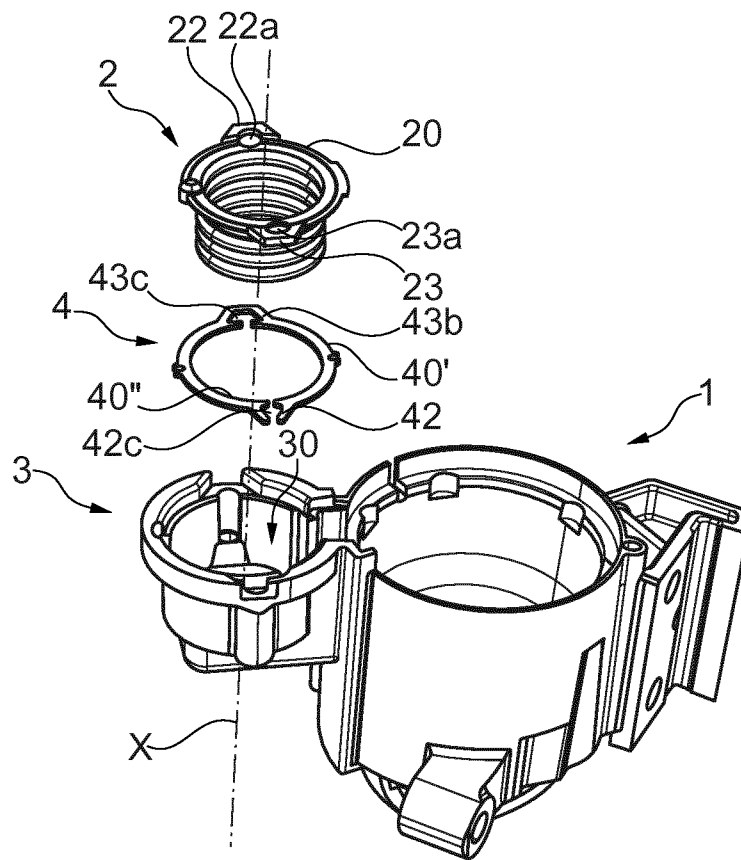


Fig. 1

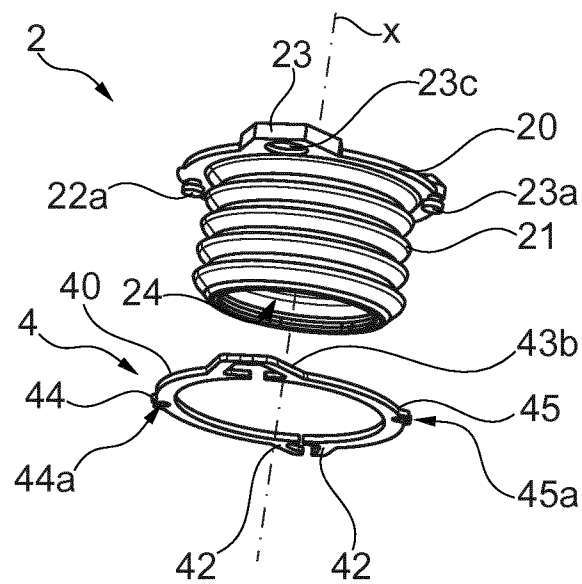


Fig. 2

2/3

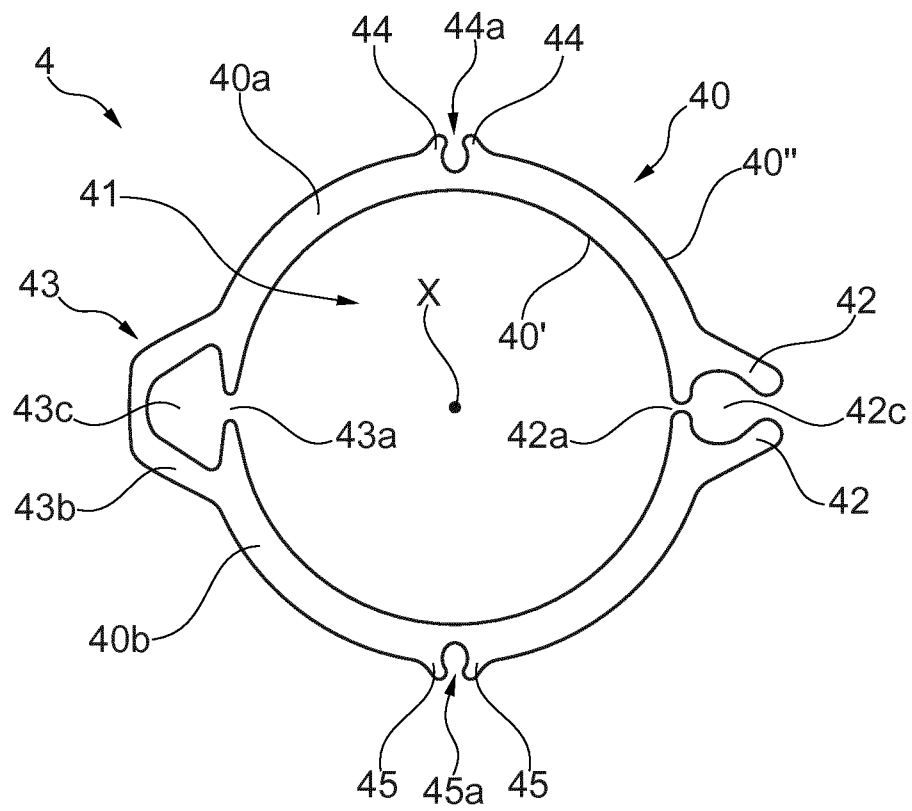


Fig. 3

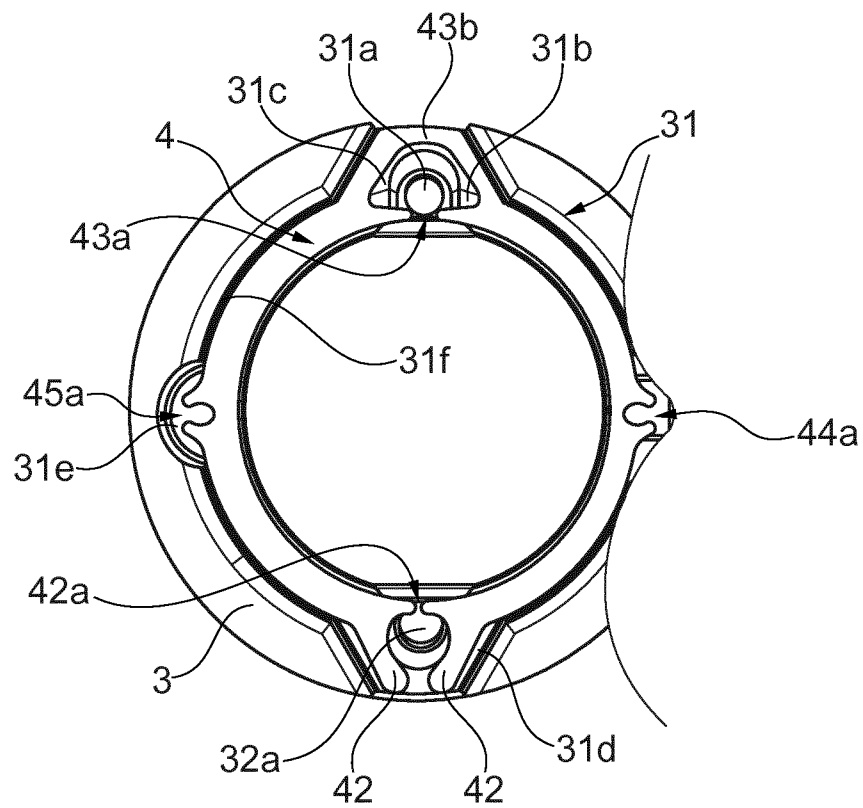


Fig. 4

3/3

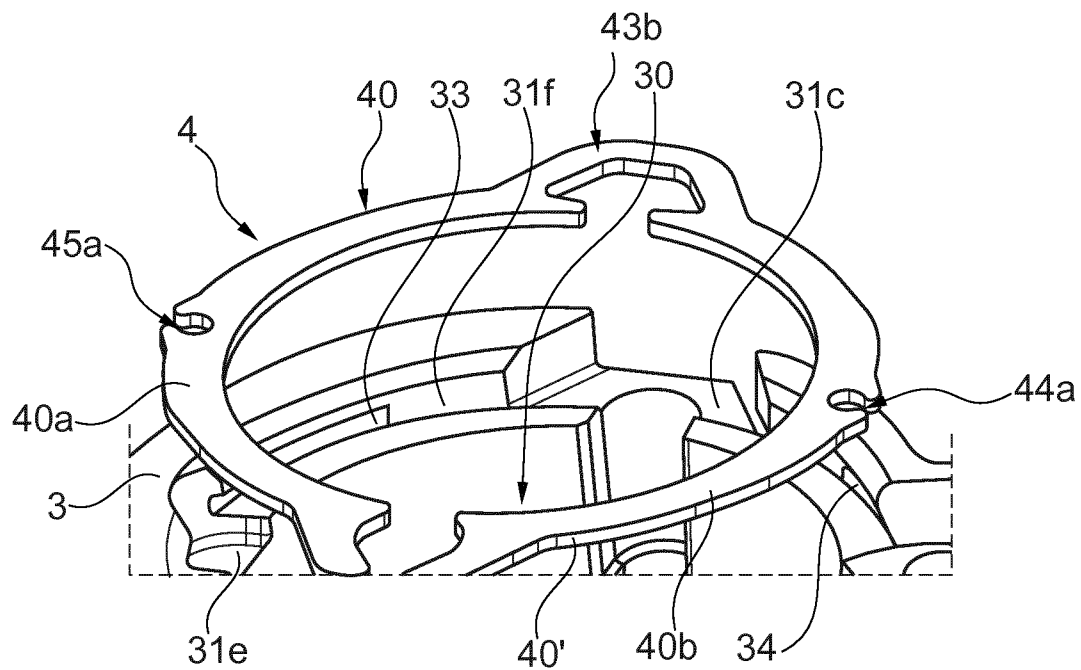


Fig. 5

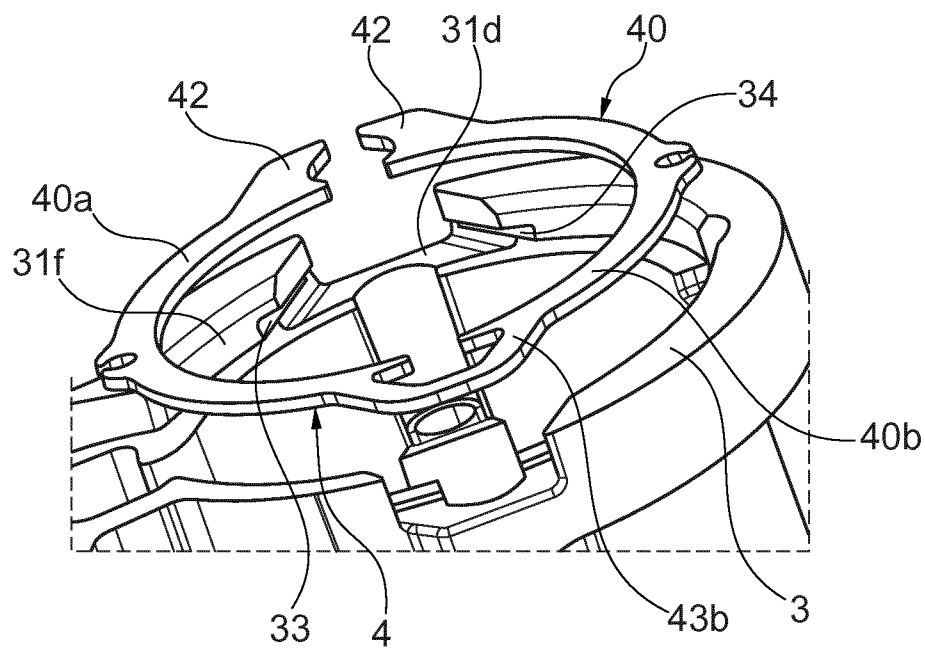


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/059192

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01H51/06
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)
H01H

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.
A	EP 2 858 085 A1 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR [FR]) 8 April 2015 (2015-04-08) abstract; figure 2a -----	1-14
A	EP 3 016 121 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4 May 2016 (2016-05-04) abstract; figure 2 -----	1
A	WO 2010/000825 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; RAMEZANIAN HOUMAN [DE]; RICHTER INGO [DE]; STO) 7 January 2010 (2010-01-07) page 9, lines 5-28; figures 1,3 -----	1



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

5 June 2018

Date of mailing of the international search report

13/06/2018

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

Simonini, Stefano

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/059192

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 2858085	A1	08-04-2015	EP	2858085 A1		08-04-2015
			FR	3011675 A1		10-04-2015

EP 3016121	A1	04-05-2016	CN	105551887 A		04-05-2016
			EP	3016121 A1		04-05-2016

WO 2010000825	A1	07-01-2010	DE	102008040114 A1		14-01-2010
			WO	2010000825 A1		07-01-2010

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2018/059192

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H01H51/06
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)
H01H

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
A	EP 2 858 085 A1 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR [FR]) 8 avril 2015 (2015-04-08) abrégé; figure 2a -----	1-14
A	EP 3 016 121 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4 mai 2016 (2016-05-04) abrégé; figure 2 -----	1
A	WO 2010/000825 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; RAMEZANIAN HOUMAN [DE]; RICHTER INGO [DE]; STO) 7 janvier 2010 (2010-01-07) page 9, lignes 5-28; figures 1,3 -----	1



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

5 juin 2018

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/06/2018

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

Simonini, Stefano

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2018/059192

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2858085	A1	08-04-2015	EP 2858085 A1	08-04-2015
			FR 3011675 A1	10-04-2015

EP 3016121	A1	04-05-2016	CN 105551887 A	04-05-2016
			EP 3016121 A1	04-05-2016

WO 2010000825	A1	07-01-2010	DE 102008040114 A1	14-01-2010
			WO 2010000825 A1	07-01-2010
