



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 717 188 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
17.03.1999 Bulletin 1999/11

(51) Int Cl.⁶: **F02N 15/06**

(21) Numéro de dépôt: **95119444.8**

(22) Date de dépôt: **08.12.1995**

(54) Démarreur de véhicule automobile comportant un corps d'entraîneur perfectionné

Anlasser für Motorfahrzeug mit einem verbesserten Trägerkörper

Starter of motor vehicle comprising an improved driver body

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

• **Serrano, Jean-François**
69780 Saint Pierre de Chandieu (FR)

(30) Priorité: **13.12.1994 FR 9415105**

(74) Mandataire: **Gamonal, Didier**

Valeo Management Services

Propriété Industrielle

2, rue André Boulle,

B.P. 150

94004 Créteil (FR)

(43) Date de publication de la demande:
19.06.1996 Bulletin 1996/25

(56) Documents cités:

EP-A- 0 557 201 DE-A- 3 118 326

(73) Titulaire: **VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES**
MOTEUR
94000 Créteil (FR)

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016 no.**
253 (M-1263), 9 Juin 1992 & JP-A-04 060172
(NIPPONDENSO CO LTD) 26 Février 1992,

(72) Inventeurs:

- **Vadin-Michaud, Gilles**
F-69100 Villeurbanne (FR)
- **Lacreuse, André**
F-38080 l'Isle d'Abeau (FR)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un démarreur de véhicule automobile.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un démarreur du type comportant un lanceur sur lequel agit une extrémité d'un levier de commande, et qui comprend un entraîneur dont le corps comporte un manchon qui est monté coulissant sur l'arbre du lanceur et dont une première extrémité se prolonge radialement vers l'extérieur par une paroi en forme de disque qui coopère avec une rondelle d'entraînement, agencée au voisinage de la seconde extrémité libre du manchon, pour délimiter un logement qui reçoit l'extrémité du levier de commande.

[0003] Selon une conception connue, la rondelle ou bague d'entraînement est montée sur une portée cylindrique de montage formée au voisinage de la seconde extrémité libre du manchon avec un jeu radial déterminé et en appui axial contre un épaulement radial.

[0004] La maîtrise d'un jeu radial déterminé entre le diamètre intérieur du trou de la rondelle et le diamètre extérieur de la portée cylindrique de montage est nécessaire de manière à pouvoir effectuer de manière fiable la fixation de la rondelle par soudage avec un équipement laser.

[0005] A cet effet, il est par exemple nécessaire de limiter le jeu radial entre la rondelle et la portée cylindrique de montage à un maximum de 0,10 mm.

[0006] Il en résulte un léger serrage occasionnel qui nécessite une mise en place de la rondelle sur le manchon et une opération de poussée axiale de la rondelle pour l'amener en position axiale contre l'épaulement radial avant l'opération de soudage.

[0007] Une telle opération qui nécessite un effort de poussée dont la valeur varie en fonction des tolérances dimensionnelles des pièces est impossible à effectuer manuellement.

[0008] Pour des raisons de rationalisation de la production, il est apparu souhaitable de pouvoir effectuer la mise en place de la rondelle sur le manchon, avant l'opération de soudage, par une opération de pose manuelle.

[0009] L'invention a pour but de proposer une nouvelle conception d'un démarreur du type mentionné précédemment qui permet d'effectuer cette opération de pose manuelle sur un premier poste de mise en place de la rondelle, l'opération de poussée axiale en butée contre l'épaulement radial pouvant être effectuée sur un second poste avec des moyens automatisés.

[0010] Dans ce but, l'invention propose un démarreur du type mentionné précédemment, caractérisé en ce que la seconde extrémité libre du manchon du corps du lanceur comporte au moins une portée de positionnement avant montage dont le diamètre est inférieur à celui de la portée cylindrique de montage.

[0011] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la portée de positionnement est un tronçon cylindrique ;
- la portée cylindrique de montage et la portée cylindrique de positionnement sont reliées entre elles par un tronçon intermédiaire cylindrique dont le diamètre est compris entre ceux des portées cylindriques de montage et de positionnement ;
- la portée cylindrique de montage et la portée cylindrique de positionnement sont reliées entre elles par un tronçon intermédiaire conique ;
- selon une variante, la portée de positionnement est un tronçon conique ;
- en position de montage, la rondelle est fixée sur le manchon par soudage laser.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera au dessin annexé dans lequel :

- La figure 1 est une vue en coupe axiale partielle d'un corps d'un entraîneur d'un démarreur réalisé conformément aux enseignements de l'invention ;
- la figure 2 est une vue à plus grande échelle du tronçon d'extrémité libre du manchon du corps de lanceur illustré sur la figure 1 qui fait apparaître un premier mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 3 et 4 sont des vues similaires à celles de la figure 2 qui illustrent deux autres modes de réalisation de l'invention.

[0013] On a représenté sur la figure 1 un entraîneur 10 pour un lanceur d'un démarreur (non représenté) d'un moteur à combustion destiné notamment à équiper un véhicule automobile.

[0014] Le corps de l'entraîneur est constitué pour l'essentiel par un manchon cylindrique creux 12 comportant des cannelures formées en creux 14 dans sa surface périphérique et qui sont prévues pour coopérer avec des cannelures complémentaires formées sur l'arbre du lanceur (non représenté) du démarreur.

[0015] Une première extrémité axiale 16 du manchon 12 se prolonge radialement vers l'extérieur par une paroi en forme de disque 18 dont le bord libre se prolonge axialement par une collerette annulaire cylindrique 20.

[0016] La paroi 18 et la collerette 20 délimitent un espace cylindrique creux qui reçoit des moyens d'entraînement unidirectionnels (non représentés).

[0017] Les déplacements axiaux de l'entraîneur sont assurés au moyen d'un levier de commande (non représenté) dont une extrémité libre en forme de fourchette est reçue dans un logement qui est délimité par la paroi radiale en forme de disque 18 et par la face en vis-à-vis 22 d'une rondelle 24 qui est fixée par soudage laser au voisinage de la seconde extrémité libre 26 du manchon 12.

[0018] A cet effet, la rondelle 24 comporte un trou circulaire 28 qui est monté avec un léger serrage radial sur

une portée cylindrique de montage 30.

[0019] La position axiale de la rondelle 24 par rapport au manchon 12 est déterminée par un épaulement radial 32 formé dans le manchon 12 contre lequel la face 22 de la rondelle 24 est en butée axiale.

[0020] La portée cylindrique de montage 30 présente un diamètre extérieur D indéterminé qui, en association avec le diamètre intérieur du trou 28 de la rondelle 24 définit un serrage des deux éléments.

[0021] Conformément à l'invention, et comme on peut le voir, dans un premier mode de réalisation, sur la figure 2, l'extrémité libre 26 du manchon 12 comporte une portée de positionnement 34 dont le diamètre extérieur D2 est inférieur au diamètre D1 de la portée cylindrique de montage 30.

[0022] Dans ce premier mode de réalisation, les portées cylindriques de positionnement 34 et de montage 30 sont reliées entre elles par un tronçon intermédiaire de liaison conique 36.

[0023] Grâce à cet agencement selon l'invention, il est possible à un opérateur de venir positionner la rondelle 24 sur la portée cylindrique de positionnement 34 sans effet de serrage puis de transférer l'ensemble vers un poste de mise en place de la rondelle en appui contre la butée axiale constituée par l'épaulement radial 32.

[0024] L'opération de poussée axiale de la rondelle est facilitée, depuis la portée de positionnement 34 vers la portée de montage 30 grâce au tronçon intermédiaire 36.

[0025] Dans le second mode de réalisation illustré sur la figure 3, la portée de positionnement 34 est une portée conique qui présente un diamètre D2, sensiblement à mi-longueur, correspondant au diamètre D2 de la portée cylindrique de positionnement illustrée sur la figure 2 qui permet ici encore d'effectuer un positionnement sans serrage de la rondelle avant l'opération de mise en place sur la portée cylindrique de montage 30.

[0026] Enfin, le troisième mode de réalisation illustré à la figure 4 est similaire à celui du premier mode de réalisation illustré à la figure 2, le tronçon intermédiaire de liaison 36 entre la portée cylindrique de positionnement 34 et la portée cylindrique de montage 32 étant ici un tronçon intermédiaire cylindrique dont le diamètre extérieur D3 compris entre les diamètres extérieurs D2 et D1 des portées cylindriques 34 et 32.

Revendications

- Démarreur de véhicule automobile du type comportant un lanceur sur lequel agit une extrémité d'un levier de commande, et qui comprend un entraîneur dont le corps (10) comporte un manchon (12) qui est monté coulissant sur l'arbre du lanceur et dont une première extrémité (16) se prolonge radialement vers l'extérieur par une paroi (18) en forme de disque qui coopère avec une rondelle d'entraînement (24), agencée au voisinage de la seconde ex-

trémité libre (26) du manchon (12), pour délimiter un logement qui reçoit l'extrémité du levier de commande, et du type dans lequel la rondelle (24) est montée sur une portée cylindrique de montage (30) avec un jeu radial déterminé et en appui axial contre un épaulement radial (32) du manchon, caractérisé en ce que la seconde extrémité libre (26) du manchon comporte au moins une portée (34) de positionnement avant montage dont le diamètre (D2) est inférieur à celui (D1) de la portée cylindrique de montage.

- Démarreur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portée de positionnement (34) est un tronçon cylindrique.
- Démarreur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la portée cylindrique de montage (30) et la portée cylindrique de positionnement (34) sont reliées entre elles par un tronçon intermédiaire cylindrique (36) dont le diamètre (D3) est compris entre ceux (D1, D2) des portées cylindriques de montage (30) et de positionnement (34).
- Démarreur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la portée cylindrique de montage (30) et la portée cylindrique de positionnement (34) sont reliées entre elles par un tronçon intermédiaire conique (36).
- Démarreur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portée de positionnement (34) est un tronçon conique.
- Démarreur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, en position de montage, la rondelle (24) est fixée sur le manchon (12) par soudage laser.

Patentansprüche

- Kraftfahrzeugeinlasser, umfassend eine Ritzeleinrückvorrichtung, auf die ein Ende eines Einrückhebels einwirkt und die einen Mitnehmer enthält, dessen Körper (10) eine Muffe (12) umfaßt, die verschiebbar auf der Welle der Ritzeleinrückvorrichtung gelagert ist und deren erstes Ende (16) radial nach außen durch eine scheibenförmige Wand (18) verlängert wird, die mit einer Mitnehmerscheibe (24) zusammenwirkt, die in der Nähe des freien zweiten Endes (26) der Muffe (12) angeordnet ist, um eine Aufnahme zu begrenzen, in die das Ende des Einrückhebels eingesetzt wird, und wobei die Scheibe (24) auf einer zylindrischen Montagesitzfläche (30) mit einem bestimmten radialen Spiel und in axialer Anlage an einer radialen Schulter (32) der Muffe eingebaut ist, dadurch gekennzeich-

- net**, daß das freie zweite Ende (26) der Muffe mindestens eine Sitzfläche (34) zur Positionierung vor der Montage umfaßt, deren Durchmesser (D2) kleiner als der Durchmesser (D1) der zylindrischen Montagesitzfläche ist.
2. Anlasser nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Positioniersitzfläche (34) ein zylindrisches Teilstück ist.
3. Anlasser nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zylindrische Montagesitzfläche (30) und die zylindrische Positioniersitzfläche (34) durch ein zylindrisches Zwischenteilstück (36) miteinander verbunden sind, dessen Durchmesser (D3) zwischen den Durchmessern (D1, D2) der zylindrischen Montage- (30) und Positioniersitzflächen (34) enthalten ist.
4. Anlasser nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zylindrische Montagesitzfläche (30) und die zylindrische Positioniersitzfläche (34) durch ein konisches Zwischenteilstück (36) miteinander verbunden sind.
5. Anlasser nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Positioniersitzfläche (34) ein konisches Teilstück ist.
6. Anlasser nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Scheibe (24) in der Montageposition an der Muffe (12) durch Laserschweißen befestigt wird.
3. Starter according to Claim 2, characterised in that the cylindrical mounting area (30) and the cylindrical positioning area (34) are connected together by an intermediate cylindrical section (36) whose diameter (D3) lies between those (D1, D2) of the cylindrical mounting (30) and positioning (34) areas.
4. Starter according to Claim 2, characterised in that the cylindrical mounting area (30) and the cylindrical positioning area (34) are connected together by a tapered intermediate section (36).
5. Starter according to Claim 1, characterised in that the positioning area (34) is a tapered section.
6. Starter according to any one of the preceding claims, characterised in that, in the mounting position, the washer (24) is fixed to the sleeve (12) by laser welding.
- Claims**
1. Motor vehicle starter of the type having a starter head on which one end of a control lever acts, and which comprises a driver whose body (10) has a sleeve (12) which is slidably mounted on the shaft of the starter head and a first end of which (16) extends radially outwards by means of a wall (18) in the form of a disc which cooperates with a drive washer (24), arranged in the vicinity of the second free end (26) of the sleeve (12), in order to delimit a housing which receives the end of the control lever, and of the type in which the washer (24) is mounted on a cylindrical mounting area (30) with a given radial clearance and in axial abutment against a radial shoulder (32) on the sleeve, characterised in that the second free end (26) of the sleeve has at least one premounting positioning area (34) whose diameter (D2) is less than that (D1) of the cylindrical mounting area.
2. Starter according to Claim 1, characterised in that the positioning area (34) is a cylindrical section.

FIG.1

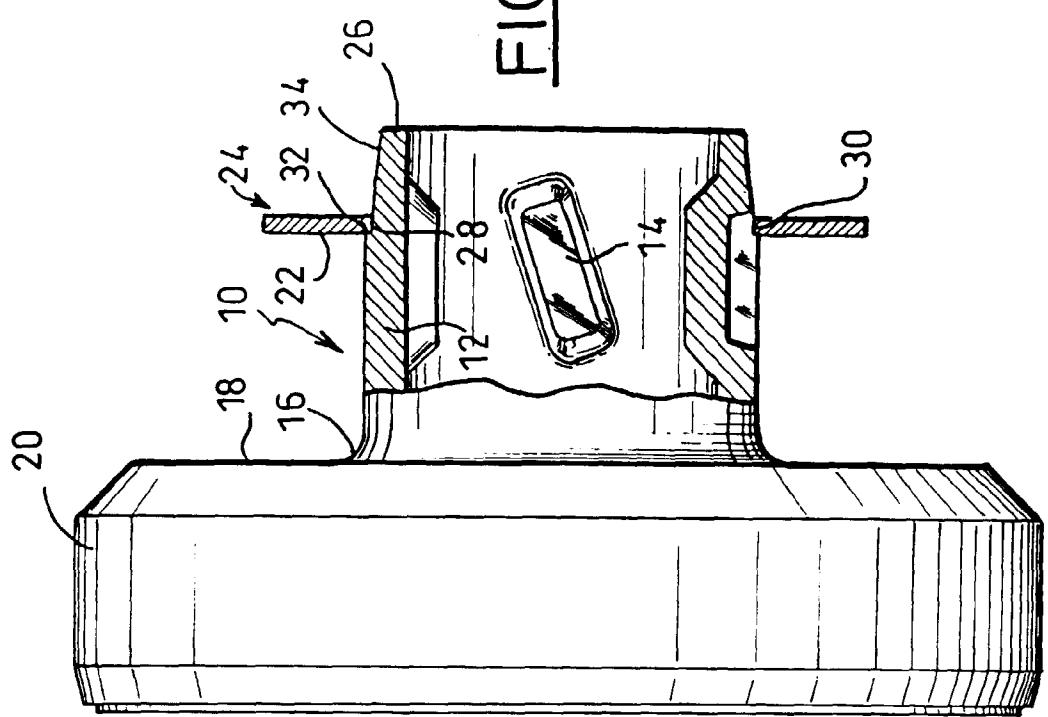


FIG.2

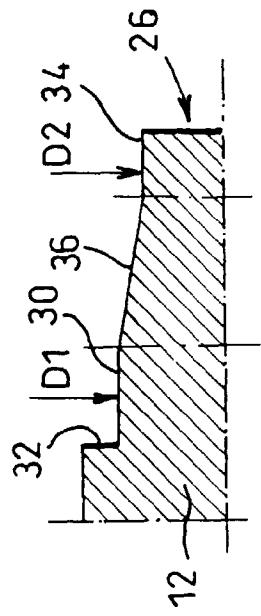


FIG.3

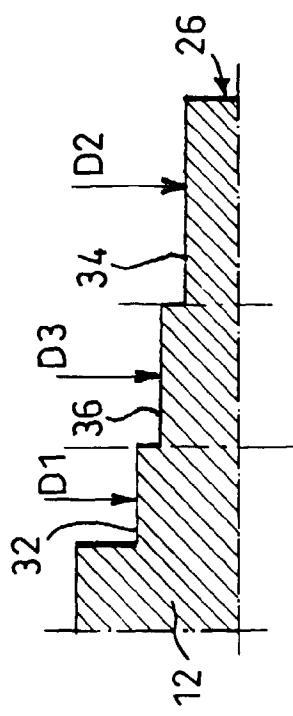
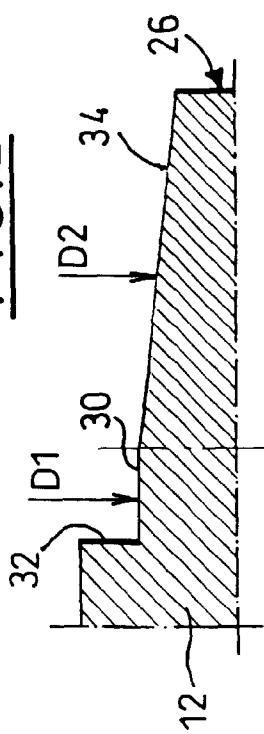


FIG.4