



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 717 188 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

(51) Int. Cl.⁶: **F02N 15/06**

(21) Numéro de dépôt: **95119444.8**

(22) Date de dépôt: **08.12.1995**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

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

(71) Demandeur: **VALEO EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES MOTEUR
94000 Créteil (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Vadin-Michaud, Gilles
F-69100 Villeurbanne (FR)**

• **Lacreuse, André
F-38080 l'Isle d'Abeau (FR)**
• **Serrano, Jean-François
F-69800 Saint-Priest (FR)**

(74) Mandataire: **Gamonal, Didier
Valeo Management Services
Sce Propriété Industrielle
2, rue André Boule
B.P. 150
94004 Créteil (FR)**

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

(57) Démarreur de véhicule automobile du type comportant un lanceur sur lequel agit une extrémité d'un levier de commande, et qui comprend un manchon (12) monté coulissant sur l'arbre du lanceur 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, la seconde extrémité libre (26) du manchon comportant au moins une portée (34) de positionnement avant montage dont le diamètre (D2) est inférieur à celui (D1) de la portée cylindrique de montage.

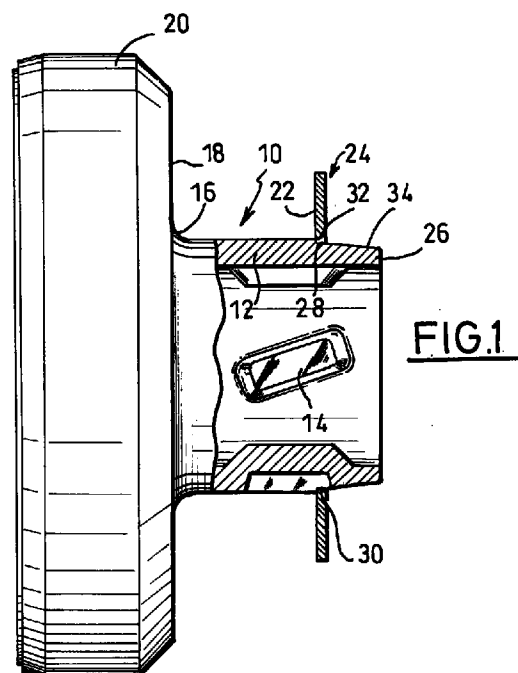


FIG.1

EP 0 717 188 A1

Description

La présente invention concerne un démarreur de véhicule automobile.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

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.

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. 5

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. 10

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. 15

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. 20

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. 25

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. 30

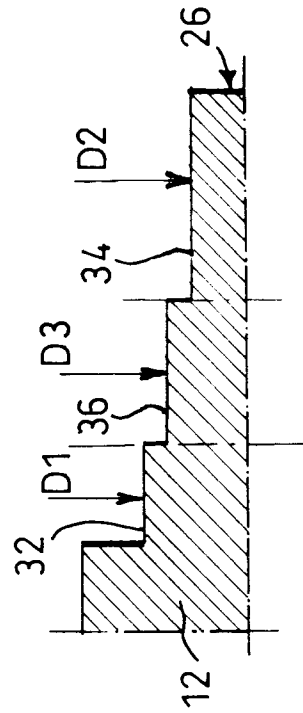
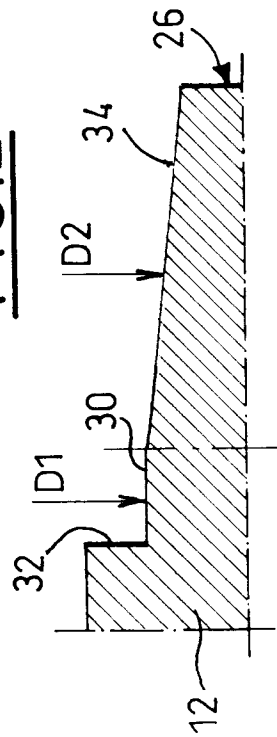
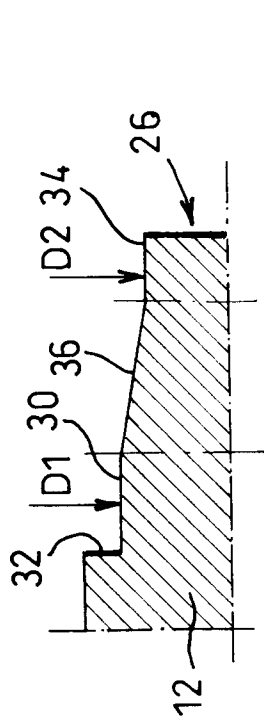
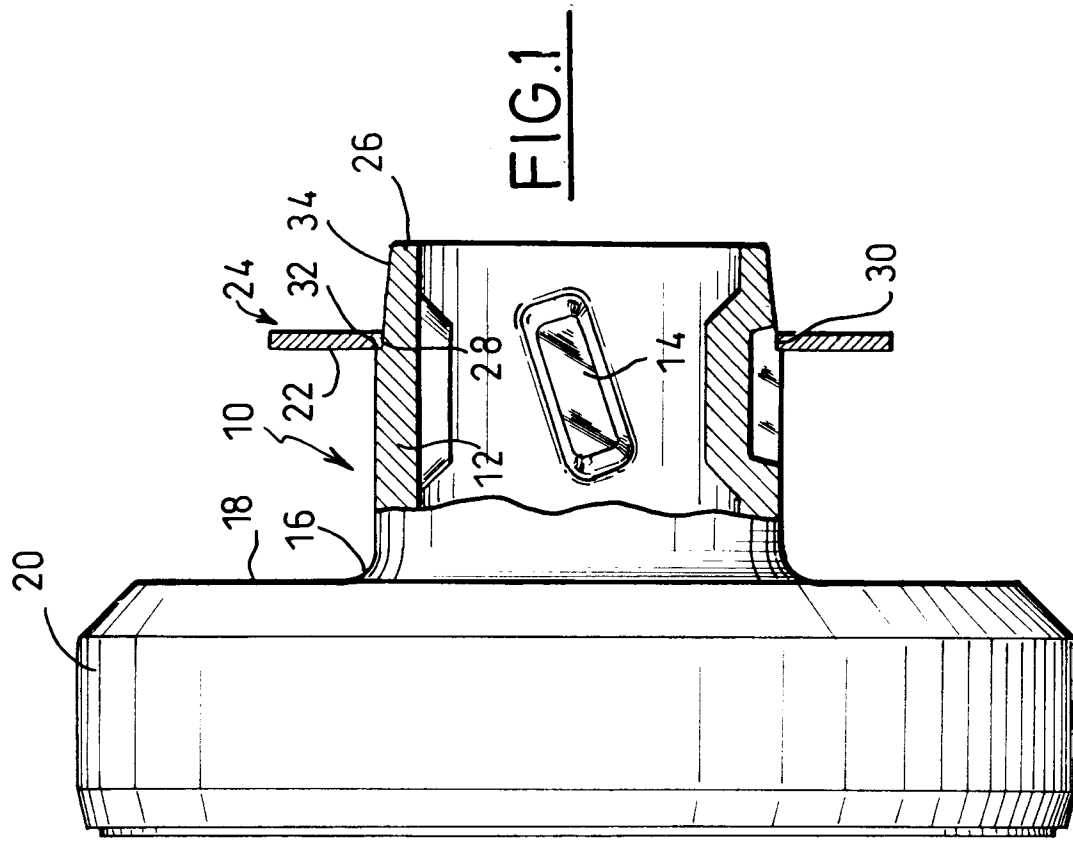
Enfin, le troisième mode de réalisation illustré à la figure 4 est similaire à celui du premier mode de réalisation illustré à la figure 2, le tronçon intermédiaire de liaison 36 entre la portée cylindrique de positionnement 34 et la portée cylindrique de montage 32 étant ici un tronçon intermédiaire cylindrique dont le diamètre extérieur D3 compris entre les diamètres extérieurs D2 et D1 des portées cylindriques 34 et 32. 35 40

Revendications

1. 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 extrémité 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 45 50 55

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.

2. Démarreur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portée de positionnement (34) est un tronçon cylindrique.
3. 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).
4. 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).
5. Démarreur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portée de positionnement (34) est un tronçon conique.
6. 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.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 11 9444

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	DE-A-31 18 326 (PARIS & DU RHONE) 22 Avril 1982 * page 10, dernier alinéa - page 11, ligne 7; figure 1 *	1	F02N15/06
A	--- EP-A-0 557 201 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR) 25 Août 1993 * abrégé *	1	
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016 no. 253 (M-1263) ,9 Juin 1992 & JP-A-04 060172 (NIPPONDENSO CO LTD) 26 Février 1992, * abrégé *		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F02N
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE		8 Mars 1996	Marti Almeda, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)