

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 16381

(54) Démarreur pour moteurs à combustion interne.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). F 02 N 15/00, 11/00.

(22) Date de dépôt 24 juillet 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 2 août 1979, n° G 79 22 075.0.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 7 du 13-2-1981.

(71) Déposant : Société dite : ROBERT BOSCH GMBH, résidant en RFA.

(72) Invention de : Helmut Wohler.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant & Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne un démarreur pour moteurs à combustion interne, comportant un moteur avec pignon de démarrage et mécanisme d'engrènement disposés sur son arbre d'entraînement, le bâti du moteur comportant une face frontale ouverte vers le mécanisme d'engrènement sur laquelle est fixé un support d'entraînement recouvrant le mécanisme d'engrènement, face recouverte par un plateau encastré.

On connaît déjà un démarreur dans lequel le bord plan du support intermédiaire est introduit dans un évidement du support d'entraînement et fixé en cet emplacement par une bague d'arrêt. Cette réalisation est cependant trop onéreuse, elle nécessite un élément de maintien supplémentaire. Malgré cela, on ne peut pas garantir une résistance aux secousses suffisante dans le cas du service sévère correspondant aux véhicules automobiles.

On connaît en outre un démarreur avec un support intermédiaire disposé entre le bâti du moteur et le support d'entraînement. Dans le support intermédiaire est disposé un électro-aimant d'embrayage comportant un noyau magnétique sur lequel repose un plateau de butée. Le bord replié du plateau s'appuie sur un évidement annulaire du support d'entraînement. Compte tenu de l'addition des tolérances de fabrication des éléments individuels, il est fréquent que le montage du plateau de butée ne soit pas à l'épreuve des secousses.

Enfin, il est encore connu de disposer dans un démarreur une masse d'étanchéité entre le bord d'un support intermédiaire reposant sur le bâti et le bord de la partie opposée du support d'entraînement, autour des perçages pratiqués dans le support d'entraînement pour les tirants par lesquels ce support d'entraînement est fixé sur le bâti. Dans certains cas, cette masse d'étanchéité pourrait être considérée comme un organe de retenue pour le support intermédiaire. Cependant, la masse d'étanchéité peut se trouver refoulée vers l'intérieur entre le support d'entraînement et le support intermédiaire, de telle sorte que la position axiale du support intermédiaire peut aisément être modifiée.

L'invention a pour but d'éviter les inconvénients mentionnés précédemment et concerne à cet effet un démarreur du type ci-dessus caractérisé en ce que le plateau en forme de support intermédiaire recevant l'arbre d'entraînement

est muni sur sa bordure d'éléments élastiques encastrés entre une partie intérieure de la face frontale du bâti et le support d'entraînement directement fixé sur la face frontale du bâti.

5 Par rapport aux réalisations connues, le démarreur conforme à l'invention a pour avantage que le support intermédiaire agencé avec des éléments élastiques est disposé à l'épreuve des secousses, sans organes supplémentaires, entre le bâti et le support d'entraînement. En outre, le carter polaire repose directement, par un appui étendu, sur le support d'entraî-
10 nement, ce qui accroît la résistance aux secousses et réduit la résistance électrique de passage pour le retour à la masse. Un autre avantage résulte de l'étanchéité accrue de la zone d'assemblage entre le bâti et le support d'entraînement, obtenue par vernissage à immersion.

15 Des dispositions indiquées dans la suite permettent d'obtenir des modes de réalisation avantageux et des perfectionnements du démarreur conforme à l'invention.

L'invention sera mieux comprise en regard de la description ci-après et des dessins annexés représentant
20 un exemple de réalisation de l'invention, dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une partie d'un démarreur,

- la figure 2 représente un support intermédiaire avec des languettes élastiques,

25 - la figure 3 représente une variante du support intermédiaire suivant la figure 2,

- la figure 4 est une vue latérale de la partie de bordure du support intermédiaire dans la direction de la flèche 4 de la figure 3.

30 Le démarreur pour moteurs à combustion interne comporte un moteur électrique 1 avec un bâti 2 dans lequel un enroulement d'excitation 3 est disposé sur des pôles 4 fixés par des vis 5 dans le bâti 2. Un induit 7 est monté sur un arbre d'entraînement 6 du moteur 1. De même, un pignon de
35 démarrage 8 et un mécanisme d'engrènement 9 sont disposés pour se déplacer sur l'arbre d'entraînement 6.

Sur la face frontale 10 du bâti 2 dirigée vers le pignon de démarrage 8, un support d'entraînement 11 est fixé de façon en soi connue par des tirants non représentés de
40 façon particulière. La partie extérieure 12 de la face frontale

10 est décalée en arrière par rapport à la partie intérieure. Sur l'extrémité ainsi décollée du bâti 2, le support d'entraînement 11 est monté par un bord de fixation 13. Ce support s'applique de façon étanche sur la partie 12 de la face frontale 10.

5 Le support d'entraînement 11 recouvre essentiellement le mécanisme d'engrènement 9 et le pignon d'entraînement 8. Un support intermédiaire 14 comporte une partie de bordure annulaire 15 reposant sur un épaulement annulaire 16 du support d'entraînement 11, cet épaulement se raccordant vers
10 l'intérieur au bord de fixation 13. La partie de bordure 15 du support intermédiaire 14 (figure 2) est munie de deux perçages opposés 17 à travers lesquels passent les tirants non représentés de façon particulière et qui maintiennent assemblés le bâti 2 et le support d'entraînement 11.

15 Quatre languettes élastiques radiales 18 régulièrement réparties sur la partie de bordure 15 sont réalisées en tant qu'éléments élastiques avec un décalage par rapport aux perçages 17. Ces languettes sont rabattues en direction axiale à partir de la partie de bordure 15. Les languettes élastiques 18
20 reposent sur la partie intérieure de la face frontale 10 du bâti 2 sous une contrainte élastique. A l'aide des languettes élastiques 18, le support intermédiaire 14 est maintenu à l'épreuve des secousses dans le démarreur.

Dans le cas de la variante représentée sur
25 les figures 3 et 4, des éléments élastiques du support intermédiaire de la figure 2, des pattes élastiques 19 sont formées dans la partie de bordure 15 au lieu des languettes élastiques 18. Ces pattes peuvent être formées sur la totalité de la partie de bordure 15, ou seulement en certaines zones de cette partie 15,
30 sensiblement comme les languettes élastiques 18 représentées sur la figure 2.

Le support d'entraînement 11 et le bâti 2 peuvent aussi être agencés de manière que la partie extérieure 12 de la face frontale 10 du bâti 2 dépasse la partie intérieure
35 sous forme de bordure. La partie extérieure 15 du support intermédiaire 14 repose alors sur la partie intérieure de la face frontale 10. Les éléments élastiques 18 ou 19 sont refoulés vers l'extérieur en direction de l'épaulement 16 du support d'entraînement 11. Ils reposent sous contrainte élastique sur l'épaulement 16 qui dépasse alors en direction axiale le bord de fixation
40

13, tandis que le bâti 2 et le support d'entraînement 11 sont encore assemblés rigidement dans la zone 12, 13 en reposant directement l'un sur l'autre.

REVENDICATIONS

1.- Démarreur pour moteurs à combustion interne, comportant un moteur avec pignon de démarrage et mécanisme d'engrènement disposés sur son arbre d'entraînement, le bâti du moteur comportant une face frontale ouverte vers le mécanisme d'engrènement sur laquelle est fixé un support d'entraînement recouvrant le mécanisme d'engrènement, face recouverte par un plateau encastré, démarreur caractérisé en ce que le plateau (14) en forme de support intermédiaire recevant l'arbre d'entraînement (6) est muni sur sa bordure (15) d'éléments élastiques (18, 19) encastrés entre une partie intérieure de la face frontale (10) du bâti (2) et le support d'entraînement (11, 13) directement fixé sur la face frontale (10, 12) du bâti (2).

2.- Démarreur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments élastiques du support intermédiaire (14) sont réalisés sous forme de languettes élastiques (18) découpées dans la partie de bordure (15) et repliées.

3.- Démarreur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments élastiques du support intermédiaire (14) sont constitués par des pattes élastiques (19) embouties dans la partie de bordure (15).

4.- Démarreur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le support intermédiaire (14) est inséré dans un évidement frontal du bâti (2).

5.- Démarreur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le support intermédiaire (14) est inséré dans un évidement frontal (16) du support d'entraînement (11) entouré par un bord (13) reposant sur une partie extérieure (12) de la face frontale (10) du bâti (2).

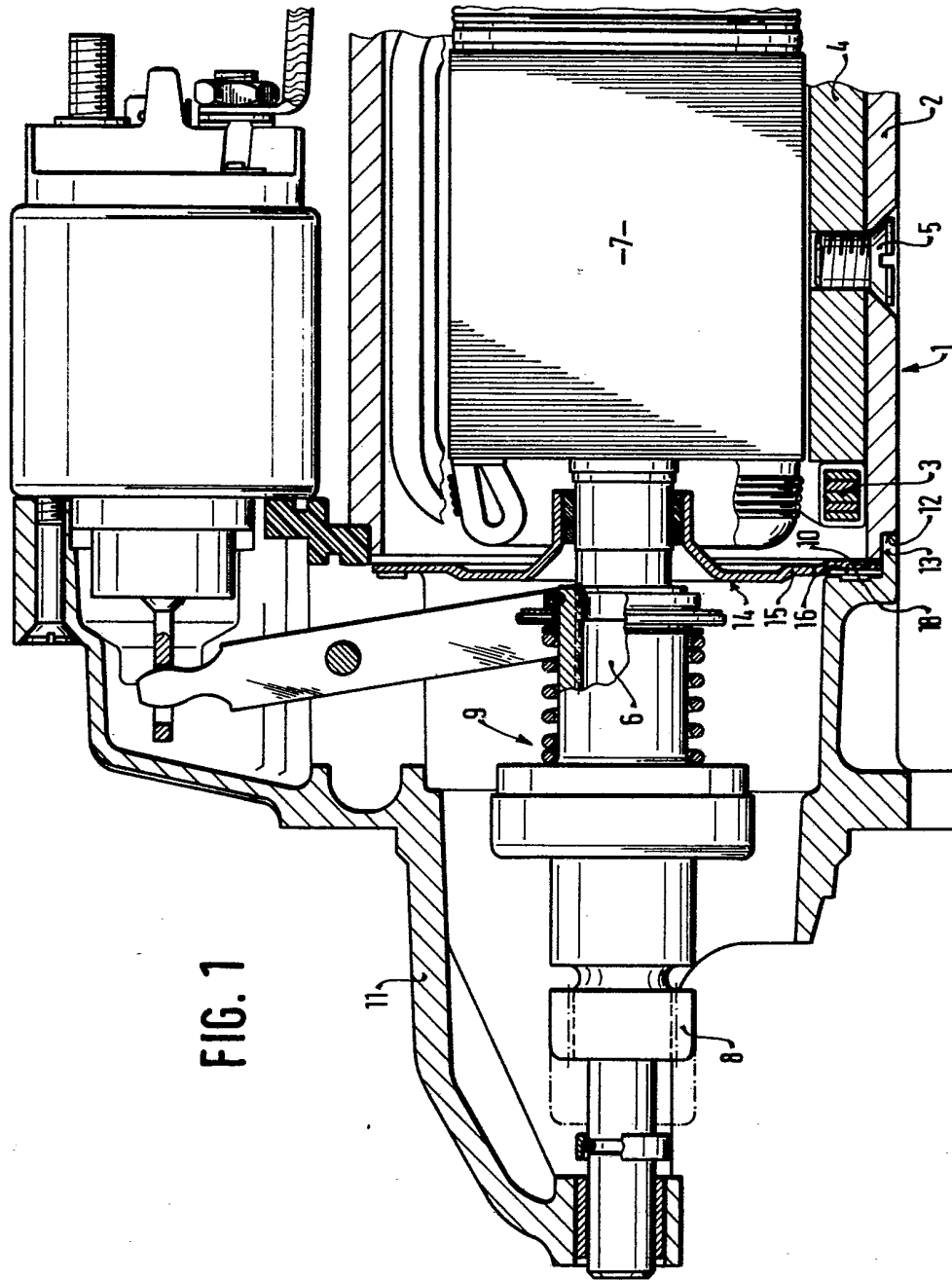


FIG. 2

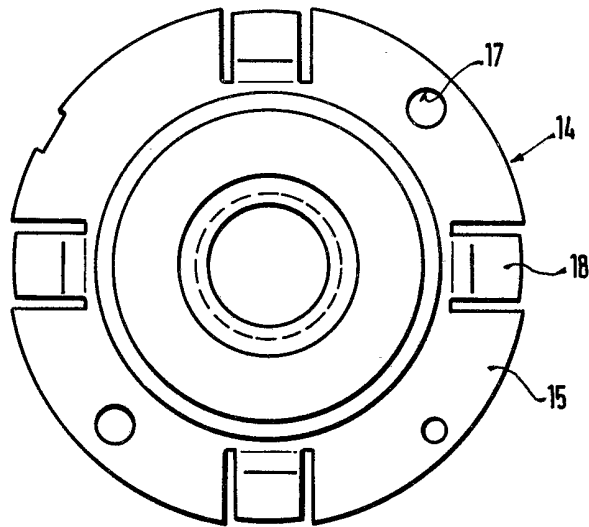


FIG. 3

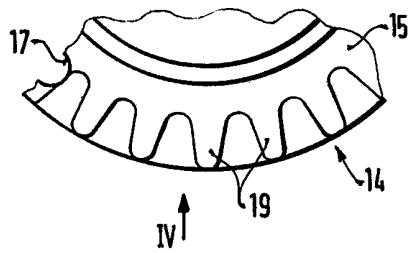


FIG. 4

