

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 10940**

---

(54) Dispositif pour monter et positionner un arbre de pignon dans une boîte de vitesses.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 16 H 57/12; F 16 C 23/06.

(22) Date de dépôt ..... 2 juin 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Suède, 3 juin 1980, n° 8004118-9.*

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 4-12-1981.

---

(71) Déposant : Société dite : SKF NOVA AB, résidant en Suède.

(72) Invention de : Sture Åsberg.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et Petit,  
8, av. Percier, 75008 Paris.

Dispositif pour monter et positionner un arbre de pignon  
dans une boîte de vitesses

Dans les véhicules automobiles modernes à roues avant motrices dans  
5 lesquels le moteur est disposé longitudinalement, la boîte de vitesses et le  
différentiel sont normalement associés dans un boîtier commun. Dans de tels  
agencements, le pignon qui coopère avec la couronne dentée du différentiel est  
monté directement sur l'arbre secondaire de la boîte de vitesses. Il est  
important pour le fonctionnement correct du système d'engrenages que le pignon  
10 soit positionné de façon appropriée par rapport à la couronne dentée. L'opéra-  
tion de positionnement, à l'aide de mesures précises et avec l'utilisation de  
cales, est relativement compliquée quand on l'effectue à l'aide de procédés  
actuels, particulièrement dans une structure où l'arbre de pignon forme un  
boîtier de boîte de vitesses et joue le rôle d'arbre de sortie de cette boîte  
15 de vitesses.

L'objectif de la présente invention est de procurer un dispositif  
pour monter et positionner un arbre de pignon dans une boîte de vitesses, ce  
dispositif permettant de régler et de fixer la position axiale du pignon d'une  
façon simple après son montage à l'aide de moyens facilement accessibles.

20 On parvient à cet objectif selon la présente invention à l'aide d'un  
dispositif pour monter et positionner un arbre de pignon muni d'un pi on dans  
une boîte de vitesses dans laquelle l'arbre de pignon est disposé en étant  
pourvu de plusieurs roues dentées, ce dispositif étant caractérisé par le fait  
qu'il comprend un premier roulement disposé en un point adjacent au pignon,  
25 ce roulement permettant un déplacement axial de l'arbre par rapport à une  
couronne dentée qui coopère avec le pignon dont est muni l'arbre, un second  
roulement qui est disposé sur l'autre côté des roues dentées par rapport au  
premier roulement et qui est fixé à l'arbre et peut être déplacé axialement  
dans un siège fixé à un boîtier de boîte de vitesses et des moyens pour  
30 communiquer le mouvement axial audit second roulement et pour fixer l'arbre,  
ces moyens étant accessibles et pouvant être actionnés de l'extérieur du  
boîtier de la boîte de vitesses lorsque l'arbre et ses éléments associés ont  
été montés dans ledit boîtier.

Grâce à ce dispositif, on peut assembler sous forme d'un bloc unique  
35 la boîte de vitesses et le différentiel avant de régler ou ajuster le pignon  
par rapport à la couronne dentée, ce réglage pouvant cependant être effectué  
à l'aide de moyens simples et n'étant pas affecté par les opérations de

montage ultérieures. On peut aussi effectuer des réglages ultérieurs qui sont éventuellement nécessaires sans être obligé de démonter la boîte de vitesses.

On va décrire ci-après un des modes de réalisation de la présente invention en se référant à la figure unique du dessin annexé, qui montre une coupe longitudinale de l'arbre de sortie de la boîte de vitesses et des éléments environnants.

La figure montre un arbre 1 muni d'un pignon 2 coopérant avec une couronne dentée 3 d'un différentiel dont on ne donnera pas d'autre description. L'arbre 1 est l'arbre de sortie d'une boîte de vitesses, et plusieurs roues dentées 4, 5, 6 sont disposées sur cet arbre, ces roues coopérant d'une manière connue avec des roues dentées correspondantes d'un arbre primaire que l'on n'a pas représenté. L'arbre 1 est monté, d'une part, dans un premier roulement 7 disposé en un point adjacent au pignon 2 et permettant un déplacement axial de l'arbre 1 par rapport à la couronne dentée 3 et, d'autre part, dans un second roulement 8 qui est fixé à l'arbre et qui peut être déplacé axialement dans un siège fixé au boîtier 9 entourant les roues dentées. Des moyens destinés à communiquer le déplacement axial au roulement 8 sont disposés de manière à pouvoir être accessibles de l'extérieur du boîtier de boîte de vitesses. Les roulements 7 et 8 sont montés dans des sièges du boîtier 9 de boîte de vitesses qui fait corps avec le boîtier de différentiel de sorte que la boîte de vitesses et le différentiel constituent un bloc fermé.

Le roulement 7 est, de façon appropriée, un roulement à rouleaux cylindriques avec une bague à une seule gorge et sans rebords, de sorte que la bague intérieure, qui est fixée à l'arbre 1 ou qui en fait partie intégrante, peut se déplacer axialement par rapport à la bague extérieure qui est fixée à son siège ou bien en fait partie intégrante.

Le roulement 8 est, de façon appropriée, d'un type qui absorbe les charges axiales aussi bien que les charges radiales, par exemple un roulement à billes du type double-oblique. La bague intérieure est, comme la bague intérieure du roulement 7, fixée à l'arbre 1, et la bague extérieure peut être déplacée axialement dans le siège. Pour assurer la mobilité axiale, la bague extérieure du roulement comporte une partie 10 qui est filetée extérieurement et qui coopère avec une partie du siège du roulement qui est filetée de façon correspondante. La bague comporte également des éléments 11 situés à l'extérieur du boîtier 9, ces éléments comprenant, par exemple, des encoches pour que l'on puisse faire tourner la bague à l'aide d'un outil simple de manière que l'on puisse effectuer d'une façon simple le positionnement de la bague

axialement dans le siège et, de ce fait également, le positionnement du pignon 2 par rapport à la couronne dentée 3. La bague peut être pourvue de façon appropriée d'un écrou de blocage 12 ou d'un autre élément analogue pour sa fixation dans une position voulue.

- 5 Des modes de réalisation autres que celui décrit ci-dessus sont également possibles dans le cadre de la présente invention. Par exemple, les roulements 7 et 8 peuvent être de types différents à celui du roulement à rouleaux cylindriques décrit et du roulement à billes oblique. L'arbre 1 peut être monté dans plus de deux roulements. Le déplacement axial du roulement
- 10 8 peut être obtenu par d'autres procédés que par la rotation de la bague extérieure et il peut être muni d'un filetage coopérant avec un filetage du siège du roulement. Par exemple, la bague extérieure peut être accouplée à des éléments de poussée ou de traction spéciaux s'étendant à travers le boîtier de la boîte de vitesses et auxquels on peut accéder de l'extérieur.
- 15 Le siège du roulement 8 peut être disposé dans une structure de support fixée au boîtier de la boîte de vitesses au lieu d'être disposé dans le boîtier lui-même.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour monter et positionner un arbre (1) de pignon  
pourvu d'un pignon (2) dans une boîte de vitesses dans laquelle est disposé  
l'arbre de pignon portant plusieurs roues dentées, caractérisé par le fait  
qu'il comprend un premier roulement (7) disposé en un point adjacent au  
5 pignon (2), ce roulement permettant un déplacement axial de l'arbre par  
rapport à une couronne dentée (3) qui coopère avec le pignon (2) dont est  
muni l'arbre, un second roulement (8) qui est disposé sur l'autre côté des  
roues dentées (4, 5, 6) par rapport au premier roulement (7) et qui est fixé  
à l'arbre et peut être déplacé axialement dans un siège fixé à un boîtier  
10 (9) de boîte de vitesses, et des moyens (10, 11) pour communiquer le mouve-  
ment axial audit second roulement et pour fixer l'arbre, lesdits moyens étant  
accessibles et pouvant être actionnés de l'extérieur du boîtier de la boîte  
de vitesses lorsque l'arbre et ses éléments associés ont été montés dans  
ledit boîtier.
- 15 2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait  
que ledit second roulement comporte une bague extérieure munie d'une partie  
(10) filetée extérieurement et coopérant avec une partie du siège de roulement  
fileté de façon correspondante, et que des moyens (11) accessibles de l'exté-  
rieur du siège du roulement sont prévus pour que l'on puisse faire tourner  
20 la bague extérieure dans le siège.

