

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 470 018

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 24522**

(54) Dispositif pour transmettre un couple entre un arbre d'entraînement, tel que le vilebrequin d'un moteur, et un appareil accessoire, tel qu'un ralentisseur hydrodynamique.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 K 25/02.

(22) Date de dépôt 19 novembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Suède, 19 novembre 1979, n° 7909554-3.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 29-5-1981.

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

(72) Invention de : Runo Roy Oskar Ternehäll.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

La présente invention concerne un dispositif pour transmettre un couple entre le vilebrequin du moteur d'un véhicule à moteur et au moins un appareil accessoire constitué par un ralentisseur hydrodynamique et/ou une prise de force indépendante de l'embrayage.

Le brevet des E.U.A. N° 3.490.567, par exemple, décrit un agencement dans lequel le rotor d'un ralentisseur hydrodynamique est directement accouplé au vilebrequin du moteur, ce vilebrequin étant muni d'un prolongement qui en fait partie intégrante et porte le moyeu du rotor. Une bride d'une seule pièce avec le vilebrequin et une paire de colliers d'espacement montés sur le prolongement fixent la position axiale du rotor. Le moyeu du rotor, les colliers d'espacement, un engrenage et le volant du moteur sont rendus solidaires en rotation du vilebrequin par de longs boulons vissés dans la bride du vilebrequin.

Cette construction connue présente plusieurs inconvénients. En premier lieu, le ralentisseur hydrodynamique ne peut pas être réalisé sous la forme d'un accessoire indépendant puisqu'il exige un moteur ayant un vilebrequin de construction spéciale; en second lieu, les diamètres des joints d'étanchéité sont grands du fait de la fixation par boulons qui produit un frottement important. En outre, tout déplacement axial ou oscillation du vilebrequin porte atteinte à l'étanchéité.

La présente invention a pour but de réaliser un dispositif de transmission de couple entre, par exemple, le vilebrequin d'un moteur et des appareils accessoires, tels qu'un ralentisseur hydrodynamique ou une prise de force, qui supprime les inconvénients ci-dessus mentionnés du fait qu'il ne nécessite une construction spéciale ni du moteur ni de la transmission et qu'il permet d'avoir un ensemble de faible longueur adapté à la longueur modulaire d'autres appareils accessoires.

Dans ce but, l'invention a pour objet un dispositif comportant un prolongement d'arbre monté rotatif autour

- 2 -

d'un axe de rotation coïncidant avec celui du vilebrequin et comprenant un arbre prolongateur rotatif et muni de cannelures externes et un organe d'accouplement tubulaire muni de cannelures internes emboîtées sur les 5 cannelures externes de l'arbre prolongateur et assemblé au vilebrequin de manière à en être solidaire en rotation, et sur l'appareil accessoire des moyens qui sont montés concentriquement soit à l'arbre prolongateur soit à l'organe tubulaire et comportent des cannelures 10 internes emboîtées sur les cannelures externes soit de l'organe sur lequel ils sont montés.

15 L'emploi selon l'invention d'un arbre prolongateur monté dans un roulement et permettant à la transmission de couple de s'effectuer par l'intermédiaire d'un accouplement à cannelures ne nécessite pas de construction particulière du vilebrequin et les diamètres des joints d'étanchéité peuvent être réduits par rapport à ceux de la construction connue à fixation par boulons. En outre, les oscillations et les 20 mouvements axiaux sont évités et l'ensemble peut avoir une longueur relativement faible.

25 Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre de modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, sur lesquels :

la Fig. 1 représente une vue en coupe longitudinale d'un ralentisseur hydrodynamique et d'une prise de force comprenant le dispositif de transmission de couple selon l'invention, et

30 la Fig. 2 représente une variante du dispositif de transmission de couple.

Sur la Fig. 1, la référence 1 désigne l'extrémité d'un vilebrequin de moteur qui porte, d'une manière classique, un volant 2. Entre le carter 3 du volant et un carter d'embrayage 4 est disposé un carter séparé 5 qui contient un ralentisseur hydrodynamique 6 et une prise de force 7 indépendante de

l'embrayage. Le ralentisseur 6 comporte un stator 8 et un rotor 10 enfermés dans un carter 9. La prise de force 7 comprend un pignon 11, un engrenage intermédiaire 12 et un engrenage 13 monté sur l'arbre de 5 sortie (non représenté) de la prise de mouvement. Le pignon 11 entraîne également une pompe à fluide (non représentée) du ralentisseur, par l'intermédiaire d'un engrenage intermédiaire 14.

Un arbre court 15 est porté par un roulement 16 10 monté dans le carter 5. L'arbre 15 est muni de cannelures 17 qui s'emboîtent dans des cannelures internes 18 d'un manchon d'accouplement tubulaire 19. Le manchon d'accouplement 19 comporte une bride radiale 20 à laquelle une plaque annulaire 21 est fixée au 15 moyen de rivets 22. Le bord extérieur de la plaque 21 est vissé sur le volant 2, ce qui rend le vilebrequin 1 et l'arbre 15 solidaires en rotation.

Le rotor 10 du ralentisseur 6 comporte un moyeu 23 muni de cannelures internes 24 qui s'emboîtent 20 sur les cannelures 17 de l'arbre 15. De la même manière, le pignon 11 comporte des cannelures internes 25 emboîtées sur les cannelures 17 de l'arbre 15. Le manchon d'accouplement 19, le moyeu 23 et le pignon 11 25 sont maintenus sur l'arbre 15 par une pièce d'extrémité 26 qui est vissée sur l'extrémité de l'arbre et qui pénètre dans une ouverture centrale du volant 2.

L'agencement décrit ci-dessus assure d'une manière simple et efficace la transmission d'un couple à un appareil accessoire. Il n'est nécessaire d'apporter 30 des modifications importantes ni au moteur ni à la boîte de vitesses. Il suffit de visser la plaque annulaire 21 sur le volant 2 pour établir l'accouplement de transmission de couple à l'appareil accessoire. Comme on peut le voir sur les figures, les diamètres 35 des joints d'étanchéité sont petits.

Selon une variante du mode de réalisation de la

- 4 -

Fig. 1, qui est représentée sur la Fig. 2, le manchon d'accouplement 19' est prolongé jusqu'au pignon 11 et est muni de cannelures externes adaptées pour s'emboîter dans des cannelures internes formées dans le moyeu du 5 rotor qui est alors porté par le manchon 19' au lieu d'être porté par l'arbre 15.

- REVENDICATIONS -

1. Dispositif pour transmettre un couple entre le vilebrequin d'un moteur de véhicules automobiles, et au moins un appareil accessoire constitué par un ralentisseur hydrodynamique et/ou une prise de force indépendante de l'embrayage, caractérisé en ce qu'il comporte un prolongement d'arbre monté rotatif autour d'un axe de rotation coïncidant avec celui du vilebrequin (1) et comprenant un arbre prolongateur (15) monté 5 rotatif et muni de cannelures externes (17), et un organe d'accouplement tubulaire (19) muni de cannelures internes (18) emboîtées sur les cannelures externes de l'arbre prolongateur, et assemblé au vilebrequin de manière à en être solidaire en rotation et sur l'appareil 10 accessoire (6;7), des moyens (23;11) qui sont montés concentriquement soit sur l'arbre prolongateur (15) soit sur l'organe tubulaire (19) et comportent des cannelures internes (24;25) emboîtées sur les cannelures externes 15 soit de l'arbre prolongateur soit de l'organe tubulaire.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les cannelures externes (17) de l'arbre prolongateur sont emboîtées dans des cannelures internes (24) du moyeu (23) d'un rotor de ralentisseur hydrodynamique (6) ainsi que dans des cannelures internes (25) du moyeu d'un pignon (11) d'entraînement d'un arbre de 20 sortie indépendant de l'embrayage.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'accouplement tubulaire (19) comporte également des cannelures externes, et en ce que 25 des cannelures internes (24) du moyeu (23) d'un rotor de ralentisseur hydrodynamique (6) s'emboîtent sur ces cannelures externes de l'organe d'accouplement, tandis que des cannelures internes (25) du moyeu d'un pignon (11) d'entraînement d'un arbre de sortie indépendant de 30 l'embrayage sont emboîtées sur les cannelures externes de l'arbre prolongateur.

- 6 -

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'arbre prolongateur (15) est monté dans un roulement à billes (16), au voisinage de son extrémité éloignée de l'arbre d'entraînement (1) 5 tandis que l'organe d'accouplement tubulaire (19) est emboîté sur l'arbre prolongateur à son extrémité proche de l'arbre d'entraînement et est fermement fixé à un volant (2) porté par le vilebrequin.

10 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe d'accouplement tubulaire (19) comporte une bride (20) radiale qui est assemblée au volant (2) au moyen d'une plaque annulaire (21).

1/2

FIG.1

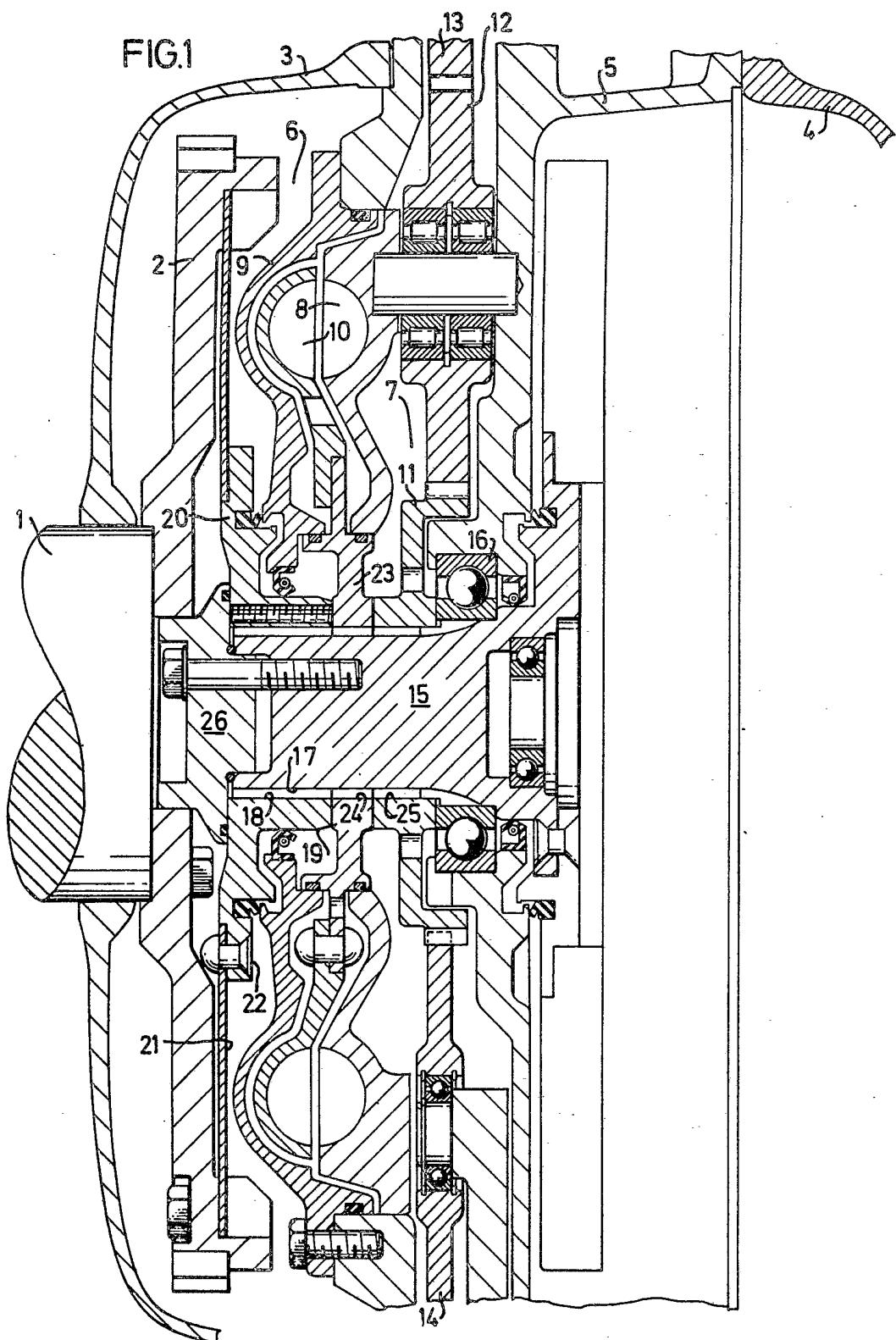


FIG. 2

