

Brevet N° **87530**
du **30 MAI 1989**
Titre délivré **1-2 SEP. 1989**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Monsieur VAN AVERMAETE Gilbert Lucien Charles Henri Louis (2)
UM BOURBIERG, 2 L-3335 HELLANGE

dépose(nt) ce trente mai mil neuf cent quatre vingt neuf (4)
à 14 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg;

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:

Transmission à variation de calage (5)

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;

3. 1 planches de dessin, en trois exemplaires;

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 30 mai 1989;

5. la délégation de pouvoir, datée de / / le / /;

6. le document d'ayant cause (autorisation);

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)

VAN AVERMAETE Gilbert

l'inventeur s'identifie avec le déposant

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (7)
déposée(s) en (8)

le (9) / /

sous le N° (10)

au nom de (11) / /

élit(élient) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg

UM BOURBIERG, 2 L-3335 HELLANGE (12)

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées,
avec ajournement de cette délivrance à 1 mois. (13)

Le déposant / mandataire: [Signature] (14)

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes,
Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 30 mai 1989

à 14 heures

Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,

Le chef du service de la propriété intellectuelle,



A 68007

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT.

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No du". - (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu "représenté par agissant en qualité de mandataire" - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt completé, le cas échéant, par l'indication de l'office receveur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) signature du déposant ou du mandataire.

Brevet N° **87530**
du **30 MAI 1989**
Titre délivré _____

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Monsieur VAN AVERMAETE Gilbert Lucien Charles Henri Louis (2)
UM BOURBIERG, 2 L-3335 HELLANGE

dépose(nt) ce trente mai mil neuf cent quatre vingt neuf (4)
à 14 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg;

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:
Transmission à variation de calage (5)

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;
3. 1 planches de dessin, en trois exemplaires;
4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 30 mai 1989 ;
5. la délégation de pouvoir, datée de / / le / / ;
6. le document d'ayant cause (autorisation);

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)
VAN AVERMAETE Gilbert
L'inventeur s'identifie avec le déposant

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (7)
déposée(s) en (8)

le (9) / /
sous le N° (10) _____
au nom de (11) / /

élit(é lisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg _____
UM BOURBIERG, 2 L-3335 HELLANGE (12)

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées,
avec ajournement de cette délivrance à _____ mois. (13)

Le déposant / mandataire: _____ (14)

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes,
Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 30 mai 1989

à 14 heures



Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,

[Signature]
Le chef du service de la propriété intellectuelle,

A 68007

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT.
(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No du". (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu "représenté par agissant en qualité de mandataire" - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encors l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt completé, le cas échéant, par l'indication de l'office receveur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, n. 12 ou 18 mois - (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé.

7764

Transmission à variation de calage

La présente invention concerne une transmission à variation de calage telle que décrite dans le brevet d'invention luxembourgeois n° 84 574 pour un moteur à explosion.

La transmission à variation de calage faisant l'objet du brevet précité, est conçue à partir d'un ensemble comprenant deux éléments porteurs et un élément baladeur, dont les deux engrenages sont chacun supportés par un manchon à deux supports (cage de la transmission), l'élément baladeur coulissant sur deux axes guides fixes. Les deux éléments porteurs sont constitués en forme de boîtier à fixer au carter cylindre du moteur.

15

Le but de la présente invention concerne les moyens de réalisation d'une transmission à variation de calage , à partir d'un ensemble comprenant un seul élément porteur et un élément baladeur, dont les deux engrenages sont chacun supportés par un manchon à un seul support. Les axes guides, coulissant dans l'élément porteur, sont fixés à l'élément baladeur. L'élément porteur est soit réalisé en une seule pièce, dite monobloc, qui se fixe en porte à faux au carter cylindre, soit intégré au carter cylindre du moteur.

25

Ces nouveaux moyens ont l'avantage d'apporter à la transmission à variation de calage une plus grande rigidité, un nombre plus réduit de pièces usinées et un ensemble moins volumineux.

5

L'invention s'applique principalement, mais non exclusivement, aux moteurs à deux ou quatre temps, à rapport volumétrique variable à allumage par compression ou à allumage commandé.

10 On a représenté, à titre d'exemple, un mode de réalisation préféré de l'invention, particulièrement relatif à une transmission à variation de calage où l'élément porteur est réalisé en une seule pièce, dite monobloc, qui se fixe en porte à faux au carter cylindre du moteur.

15

Il pourra, de toute façon, être bien compris à l'aide du complément de description qui suit, ainsi que du dessin, ci-annexé, d'une vue en perspective d'une transmission à variation de calage montrant, à l'avant plan, les deux axes guides 8, 8' et l'élément baladeur 2, à l'arrière plan, l'élément porteur 1 et entre ces deux éléments, les deux manchons 20, 20' solidaires des engrenages 3, 4 traversés par les deux arbres de transmission 16, 17.

25 Conformément à l'invention, des moyens sont prévus pour fixer l'élément porteur 1 à l'intérieur ou à l'extérieur du carter cylindre. A cet effet, une partie du pourtour 5 de la pièce monobloc est amincie et pourvue d'orifices 6 permettant la fixation par boulonnage au carter cylindre du moteur.

30

Des moyens sont également prévus par deux tubes de guidage 7, 7' placés chacun à mi-hauteur à l'un des deux côtés latéraux de l'élément porteur 1. Ces deux tubes de guidage 7, 7' sont symétriques et dépassent perpendiculairement les

35

deux côtés des plans 12, 12' de l'élément porteur 1.

5 D'autres moyens sont aussi prévus pour que les dépassements des tubes de guidage 7, 7', du côté du plan 12 de l'élément porteur 1, soient déterminés à une longueur suffisante permettant l'enclavement des deux engrenages 3, 4, lorsque le contact est établi entre l'élément baladeur 2 et l'élément porteur 1.

10 Des moyens sont également prévus du côté du plan 12 de l'élément porteur 1, où les extrémités 9, 9' des axes guides 8, 8' ont un diamètre avantageusement réduit et fileté. Chaque extrémité de ces axes guides 8, 8' passe à travers un des orifices (non visible sur le dessin)
15 prévus des deux côtés latéraux prolongeant le plan 11' de l'élément baladeur 2. Les deux côtés latéraux de l'élément baladeur 2 sont avantageusement amincis du côté du plan 11, de manière que les extrémités 9, 9' des axes guides 8, 8' dépassent lesdits orifices. Les extrémités 9, 9'
20 sont serrées par des écrous 23, 23', de manière que les plans 11, 11' de l'élément baladeur 2 soient mis en parallèle avec les plans 12, 12' de l'élément porteur 1.

25 Ces nouveaux moyens permettent le coulissement des axes guides 8, 8' dans les tubes de guidage 7, 7', afin de rapprocher ou d'éloigner l'élément baladeur 2 de l'élément porteur 1.

30 Des moyens sont aussi prévus du côté du plan 12', où les extrémités 13, 13' des deux axes guides 8, 8' ont une surépaisseur d'arrêt de fin de course.

35 Des moyens d'attache de commande linéaire peuvent également être prévus sur l'élément baladeur 2 ou sur toutes les extrémités 9, 9' et 13, 13' des axes guides 8, 8'.

Suivant l'invention, des moyens sont aussi prévus dans l'élément porteur 1, par deux orifices de logement 14, 14' de roulements 15, 15'. Ces orifices de logement 14, 14' traversent perpendiculairement les plans 12, 12' de l'élément porteur 1, sur la ligne médiane qui sépare les deux côtés formés par les tubes de guidage 7, 7'; ces orifices de logement 14, 14' sont placés à égale distance du centre de l'élément porteur 1. Dans l'élément porteur 1, le roulement 15 dans le logement 14 supporte un arbre de transmission 16, et le roulement 15' dans le logement 14' supporte un arbre de transmission 17.

Suivant l'invention, des moyens sont encore prévus par deux orifices de logement 21, 21' de roulements 22, 22' traversant perpendiculairement les plans 11, 11' de l'élément baladeur 2. Les logements 21, 21' sont centrés sur la ligne médiane qui sépare les deux orifices latéraux de l'élément baladeur, à une même distance du centre de l'élément baladeur 2 que la distance des logements 14, 14' au centre de l'élément porteur 1, de façon à obtenir les alignements, d'une part, entre les logements 14 et 21, et d'autre part, les logements 14' et 21'. Les deux arbres de transmission 16, 17, du côté du plan 12' de l'élément porteur 1, sont façonnés par des cannelures droites 18, 18', de manière à permettre leur accouplement à l'un des deux vilebrequins du moteur.

Les deux arbres de transmission 16, 17, du côté du plan 12 de l'élément porteur 1, sont façonnés par des cannelures hélicoïdales respectivement 19, 19', l'enroulement des hélices étant avantageusement dirigé du même côté.

Sur les cannelures hélicoïdales 19, 19' des arbres de transmission 16, 17 coulissent des manchons respectivement 20, 20' à cannelures équivalentes. Le manchon 20 est

pourvu d'un engrenage 3, et le manchon 20' d'un engrenage 4. Ces deux engrenages précités sont situés du côté le plus proche de l'élément porteur 1, de façon à former un couple à même vitesse de rotation entre les deux arbres de transmission 16, 17. Du côté le plus éloigné de l'élément porteur 1, les manchons 20, 20' sont portés par des roulements respectivement 22, 22'. Les deux roulements précités sont chacun situés dans un logement approprié respectivement 21, 21' de l'élément baladeur 2.

10

A chaque déplacement de l'élément baladeur 2 par rapport à l'élément porteur 1, il en résulte un mouvement simultané de translation et de rotation des manchons 20, 20'. Ces derniers forment sur les cannelures hélicoïdales correspondantes respectivement 19, 19' un nouveau calage angulaire entre les deux engrenages 3, 4 solidaires des deux arbres de transmission respectivement 16, 17.

15

Revendications

1. Transmission à variation de calage, caractérisée en ce qu'elle consiste en un ensemble comprenant un élément porteur (1) et un élément baladeur (2) dont les deux engrenages (3,4) sont supportés chacun par un manchon (20, 20') à un seul support, et en ce que les axes guides (8, 8'), coulissant dans l'élément porteur (1), sont fixés latéralement à l'élément baladeur (2), de manière à permettre de rapprocher ou d'éloigner ces éléments (1, 2) entre eux.
2. Transmission à variation de calage suivant la revendication 1, caractérisée en ce que sur chacun des côtés latéraux de l'élément porteur (1) est disposé à mi-hauteur un tube de guidage (7, 7') axé perpendiculairement par rapport aux plans (12 et 12') , pour recevoir l'axe guide correspondant (8, 8') dont l'extrémité filetée (9, 9') traverse l'orifice prévu dans une prolongation latérale de l'élément baladeur (2) et un écrou de serrage (23, 23') destiné à la mise en parallèle des plans (11, 11') de l'élément baladeur (2) avec ceux (12, 12') de l'élément porteur (1).
3. Transmission à variation de calage suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les tubes de guidage (7, 7') sont symétriques et font saillie parallèlement à l'intérieur de l'ensemble au-delà de l'élément porteur (1) sur une longueur appropriée pour permettre l'enclavement des deux engrenages (3, 4), lorsque le contact est établi entre l'élément baladeur (2) et l'élément porteur (1).
4. Transmission à variation de calage suivant la revendication 2 , caractérisée en ce que les tubes de guidage (7, 7') font saillie parallèlement à l'extérieur de l'ensemble

sur une longueur appropriée pour obtenir une portée suffisante des axes guides (8, 8'). Ces derniers sont pourvus du côté du plan (12'), d'une surépaisseur (13, 13') d'arrêt de fin de course.

5

5. Transmission à variation de calage suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément porteur (1) et l'élément baladeur (2) présentent chacun suivant une ligne médiane par rapport aux axes guides (8, 8') deux orifices de logement superposés (14, 14' ; 21, 21') pour des roulements (15, 15' ; 22, 22') supportant un arbre de transmission (16, respectivement 17), ces deux arbres étant façonnés du côté de la face externe (12') de l'élément porteur (1) avec des cannelures droites (18, 18') et du côté de sa face interne (12) avec des cannelures hélicoïdales (19, 19'), à enroulement d'hélices de même direction, sur lesquels coulissent des manchons (20, 20') à cannelures équivalentes, un manchon (20) étant pourvu de l'engrenage (3) et l'autre manchon (20') de l'engrenage (4), lesdits engrenages (3, 4) étant situés à l'intérieur de l'ensemble et lesdits manchons (20, 20') étant portés dans l'élément baladeur (2) par l'intermédiaire des roulements (22, 22').

6. Transmission à variation de calage, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'élément porteur (1) présente vers sa périphérie (5) une série d'orifices (6) pour la fixation de l'ensemble par boulonnage au carter cylindre du moteur.

