



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Classification : **63 c, 15**  
 Int. Cl. : **B 62 d**  
 Numéro de la demande : 12441/63  
 Date de dépôt : 11 octobre 1963, 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub> h.  
 Brevet délivré le 30 juin 1965  
 Exposé d'invention publié le 15 décembre 1965

R

**BREVET PRINCIPAL**

Société Industrielle de Machines Agricoles Rotatives SIMAR, Acacias, Genève

**Bloc-moteur à explosion avec embrayage incorporé**

Jean-René Dufour, Genève, est mentionné comme étant l'inventeur

La présente invention a pour objet un bloc-moteur à explosion avec embrayage incorporé.

Ce bloc-moteur est caractérisé par le fait que l'une des fusées et le flasque terminal correspondant du vilebrequin sont assemblés l'un à l'autre de manière à pouvoir tourner l'un par rapport à l'autre et sont reliés angulairement par ledit embrayage, le flasque terminal constituant l'élément menant de l'embrayage et la fusée en constituant l'élément mené.

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La figure est une coupe axiale d'un bloc-moteur à explosion monocylindre, à deux temps, muni d'un dispositif d'embrayage incorporé et d'une boîte à vitesses partiellement représentée.

Le moteur à explosion représenté est désigné, en général, par 1, alors que la boîte à vitesses est désignée, d'une façon générale, par 2.

Le moteur comprend un vilebrequin formé de deux flasques latéraux 3 et 4, reliés par un maneton 5, et de deux fusées 6 et 7. La fusée antérieure 6 est solidaire du flasque 3 alors que la fusée postérieure 7 du vilebrequin est montée sur le flasque 4 par l'intermédiaire d'un roulement à aiguilles 8. La fusée 6 est montée rotativement sur la partie antérieure 9 du carter du moteur au moyen d'un roulement à billes 10, alors que la fusée 7 est montée rotativement sur la partie postérieure 11 du carter du moteur, au moyen d'un roulement à billes 12, avec interposition d'un roulement à aiguilles 13.

La fusée 7 s'étend jusque dans le carter, désigné par 14, de la boîte à vitesses 2, et se termine par un pignon 7a de prise de force. Il est à remarquer que la fusée 7 est encore supportée, au voisinage de son extrémité postérieure, par un roulement à aiguilles 15 monté dans le carter 14 de la boîte à vitesses.

De plus, cette fusée 7 peut être déplacée axialement dans ses paliers 8, 13 et 15.

La liaison entre le flasque 4 et la fusée 7 du vilebrequin est assurée par un embrayage à friction comprenant un jeu de disques 16 logés dans une partie en cloche 4a du flasque 4, et qui présentent chacun trois oreilles radiales 16a, disposées à 120° les unes des autres, dont une seule est visible au dessin, engagées dans trois encoches 17 ménagées dans la partie en cloche 4a du flasque 4. Cet embrayage comporte en outre un jeu de disques 18 également logés dans la partie en cloche 4a du flasque 4, mais solidaires angulairement de la fusée 7. A cet effet, ces disques 18 présentent chacun trois oreilles radiales intérieures 18a, disposées à 120° les unes des autres, dont une seule est visible au dessin, engagées dans des encoches 19 que présente une partie 7b, de plus grand diamètre, de la fusée 7. Ces différents disques 16 et 18 sont libres axialement dans la cloche 4a, respectivement sur la partie 7b de la fusée 7, et sont pressés les uns contre les autres par un ressort 20, en forme de couronne concave, monté sur un support annulaire 21 et prenant appui, axialement, par l'intermédiaire d'une entretoise 22, sur la bague intérieure du roulement 12. Ce ressort annulaire 20 agit sur un plateau de poussée 23 engagé librement sur la fusée 7 et qui presse les disques 16 et 18 les uns contre les autres, assurant ainsi l'accouplement des éléments menant et mené de l'embrayage, à savoir du flasque 4, respectivement de la fusée 7 du vilebrequin. Il est à remarquer que le ressort annulaire 20 est centré par le plateau de poussée 23 dans une saignée duquel il est engagé par sa périphérie.

Comme cela a été dit, la fusée 7 du vilebrequin est mobile axialement; elle est soumise à l'action d'une fourchette de commande 24 articulée en 25 sur

le carter de la boîte à vitesses et qu'un mécanisme de commande, non représenté, permet de faire tourner dans le sens de la flèche 26. La fourchette 24 agit sur un épaulement 7c de la fusée 7 pour la

5 déplacer vers la droite de la figure, selon la flèche 27.

Lors des déplacements longitudinaux de la fusée 7, dans le sens de la flèche 27, la partie 7b de la fusée, formant épaulement, vient prendre appui contre le plateau de poussée 23 et le déplace, égale-

10 ment vers la droite de la figure, à l'encontre de l'action du ressort 20. Les disques 16 et 18 cessent dès lors d'être pressés les uns contre les autres, ce qui produit le désaccouplement de la fusée 7 d'avec le flasque 4.

15 Il convient de remarquer combien la présente disposition est compacte du fait qu'elle utilise deux éléments même du vilebrequin du moteur comme éléments mêmes du vilebrequin du moteur comme

20 suite que le volume nuisible du carter, important dans les moteurs à deux temps, dans lesquels le carter sert de pompe de balayage pour les gaz frais, n'est que très peu augmenté par rapport à un moteur sans embrayage incorporé.

La présente disposition est en outre très simple, en particulier du fait qu'elle utilise la partie postérieure du vilebrequin du moteur comme organe de commande de l'embrayage, supprimant ainsi la butée d'embrayage et les organes intermédiaires inter-

30 posés entre celle-ci et le plateau de poussée dans les embrayages habituels.

Il convient également de remarquer que, dès que le débrayage se produit, la fusée 7 cesse de tourner, de sorte qu'il ne se produit plus de friction entre la fourchette 24 et l'épaulement 7c de cette fusée, ce

35 qui rend inutile l'interposition d'un roulement de butée entre ces deux éléments.

En variante, on pourra prévoir le cas où l'entretoise 22 ne prendrait pas appui sur la bague de roulement intérieure du roulement 12, mais sur la

40 bague extérieure, et ceci par l'intermédiaire d'un roulement de butée.

## REVENDICATION

Bloc-moteur à explosion avec embrayage incorporé, caractérisé par le fait que l'une des fusées et le flasque terminal correspondant du vilebrequin sont

45 assemblés l'un à l'autre de manière à pouvoir tourner l'un par rapport à l'autre et sont reliés angulairement par ledit embrayage, le flasque terminal constituant l'élément menant de l'embrayage et la fusée en

50 constituant l'élément mené.

## SOUS-REVENDICATIONS

1. Bloc-moteur à explosion avec embrayage incorporé suivant la revendication, caractérisé par le fait que la fusée est mobile axialement et est sou-

55 mise à l'action d'un dispositif de commande permettant de la déplacer en vue de produire le désaccouplement de l'embrayage.

2. Bloc-moteur à explosion avec embrayage incorporé suivant la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé par le fait que la fusée est

60 montée sur le flasque terminal par l'intermédiaire d'un roulement à aiguilles.

3. Bloc-moteur à explosion avec embrayage incorporé suivant la revendication et la sous-revendication 1, dans lequel l'embrayage comprend un dis-

65 positif élastique agissant sur les éléments menant et mené de l'embrayage pour produire l'accouplement, caractérisé par le fait que le dispositif élastique agit par l'intermédiaire d'un organe de poussée engagé librement sur la fusée, et situé en regard d'un

70 épaulement de celle-ci, le tout de telle manière que, lors des déplacements axiaux de la fusée, ledit épaulement agisse sur l'organe de poussée pour le déplacer à l'encontre du dispositif élastique et pro-

75 duire ainsi le désaccouplement de l'embrayage.

4. Bloc-moteur à explosion avec embrayage incorporé suivant la revendication et les sous-revendications 1 et 3, caractérisé par le fait que ledit dis-

80 positif élastique prend d'autre part appui sur une butée axialement fixe, constituée par l'une des bagues d'un roulement à billes.

5. Bloc-moteur à explosion avec embrayage incorporé suivant la revendication et les sous-revendications 1 et 3, caractérisé par le fait que le dispositif

85 élastique comprend un ressort en forme de couronne concave, maintenu centré par ledit organe de poussée avec lequel ledit ressort est en contact par sa périphérie, ce ressort prenant appui, par sa partie centrale, sur la butée axialement fixe.

6. Bloc-moteur à explosion avec embrayage incor-

90 poré suivant la revendication, caractérisé par le fait que le flasque terminal du vilebrequin présente une partie en cloche dans laquelle sont engagés, libres axialement mais solidaires angulairement du flasque, des disques d'embrayage entre lesquels sont

95 interposés d'autres disques montés sur la fusée de manière à en être solidaires angulairement tout en étant libres axialement.

Société Industrielle  
de Machines Agricoles Rotatives SIMAR  
Mandataire : Jean S. Robert, ing.-cons., Genève

