

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 496 167

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 23190

(54) Machine ou moteur à combustion interne insonorisé hermétiquement.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 02 B 77/11; F 02 F 7/00.

(22) Date de dépôt..... 11 décembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 24 du 18-6-1982.

(71) Déposant : Société dite : VOLKSWAGENWERK AKTIENGESELLSCHAFT, résidant en RFA.

(72) Invention de : Horst Walter, Werner Ebbinghaus et Hermann Danckert.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Rinuy, Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

La demande de brevet de la République fédérale d'Allemagne n° P 28 25 927.0 revendique l'insonorisation d'une machine ou d'un moteur à combustion interne au moyen d'une enveloppe, dans lequel un carter d'huile est relié à 5 bloc moteur par l'intermédiaire d'un manchon d'étanchéité qui comporte des plis de soufflet permettant audit bloc moteur et audit carter d'huile d'effectuer des déplacements relatifs en fonctionnement, et qui est maintenu en place dans une région extrême inférieure de l'enveloppe de protection dont il fait partie, ladite enveloppe étant elle-même reléguée à l'extérieur du moteur. Avec 10 un moteur à combustion interne ainsi réalisé, on peut se dispenser de devoir assujettir audit moteur aussi bien le carter d'huile que l'enveloppe insonorisante, lorsque 15 ledit moteur effectue en fonctionnement des déplacements par rapport à son environnement, c'est-à-dire par rapport à la carrosserie dans le cas d'un véhicule.

Dans les exemples de réalisation décrits dans l'art antérieur, le carter d'huile consiste en une coquille 20 ouverte vers le haut, c'est-à-dire en direction du moteur, et le manchon d'étanchéité doit présenter des dimensions suffisamment importantes pour pouvoir s'étendre sur toute la longueur et la largeur du carter. Cela nécessite une fixation de ce manchon par l'intermédiaire 25 d'un grand nombre de vis réparties uniformément sur une région coudée en forme de bride située sur la bordure dudit carter, afin d'assurer partout l'étanchéité nécessaire.

L'invention a pour objet de proposer une forme 30 de réalisation du type précité, qui simplifie la construction et le montage permettant d'obtenir une liaison étanche, mais autorisant les déplacements relatifs, entre le bloc moteur ou le carter-moteur et le carter d'huile, sans pour autant renoncer au principe avantageux de

réalisation proposé par l'art antérieur, dans lequel il est prévu une enveloppe insonorisante sèche et dans lequel le carter d'huile est suspendu à cette enveloppe.

5 Selon les caractéristiques essentielles de l'invention, le bloc moteur est fermé vers le bas de manière étanche par une plaque de fond percée d'une ouverture circulaire ou ovale de retour de l'huile, qui présente de petites dimensions par rapport aux dimensions en
10 longueur et en largeur de ladite plaque de fond et dudit carter d'huile ; et ledit carter d'huile et ladite plaque de fond supportent des tubulures orientées l'une vers l'autre, alignées pour l'essentiel l'une avec l'autre et auxquelles sont fixées les extrémités du
15 manchon d'étanchéité.

Un avantage de l'invention réside dans le fait que, l'ouverture de retour de l'huile présentant des dimensions petites par rapport à celles du bloc moteur et du carter d'huile, il est aisément possible de reléguer la jauge de niveau d'huile à l'extérieur du moteur à combustion interne proprement dit.

Il convient de faire observer que le brevet US-3 464 398 (FO2B 77/00) a déjà proposé d'équiper spécialement un moteur à ossature d'une plaque de fond renforçant la rigidité. Dans ce moteur à combustion interne, l'enveloppe de protection consiste en un carter d'huile dont les parois sont prolongées en hauteur jusqu'au niveau des cylindres, et sont reliées à cet endroit au bloc moteur de manière insonorisante ; un réservoir d'huile proprement dit se trouve en dessous de ce carter. Lorsqu'on observe le moteur en coupe transversale, les parois latérales susmentionnées sont repoussées vers l'intérieur, de manière à former une ouverture de retour de l'huile dont les dimensions sont réduites - dans cette seule direction cependant - par

rapport à celles du bloc moteur et du réservoir d'huile. A la différence de l'invention, cette forme de réalisation selon l'art antérieur comporte cependant une enveloppe humide qui est fixée directement au moteur à 5 combustion interne et non pas à l'extérieur de ce dernier, c'est-à-dire à la carrosserie dans le cas d'un véhicule. De la sorte, cette forme de réalisation ne soulève pas le problème d'une liaison étanche à l'huile entre le bloc et le carter d'huile afin de garantir la présence d'une 10 enveloppe protectrice sèche.

Bien qu'il soit, en principe, possible de monter le conduit nécessaire d'aspiration d'huile à l'extérieur du manchon d'étanchéité, il est particulièrement judicieux, comme le propose l'invention, d'incorporer 15 ce conduit d'aspiration à l'intérieur dudit manchon.

L'invention va à présent être décrite plus en détail en regard du dessin annexé à titre d'exemple nullement limitatif et sur lequel :

la figure 1 est une coupe longitudinale après 20 dépose du bloc moteur ; et

la figure 2 est une vue de face, avec coupe partielle, correspondant à la figure 1.

Le bloc moteur, non représenté sur les figures, est fermé hermétiquement vers le bas par une plaque de 25 fond 1 formée par une tôle ou une pièce venue de fonderie, mise à part une ouverture 2 de retour de l'huile, ménagée dans ladite plaque. Dans l'exemple de réalisation considéré, la plaque de fond est en tôle et elle est configurée de manière à constituer en même temps le support 3 d'un conduit 4 d'aspiration de l'huile, dont l'extrémité inférieure est munie de manière classique d'un filtre à huile 5 et débouche à l'intérieur d'un carter d'huile 6. Ce carter fait également partie d'une enveloppe protectrice sèche 7, qui est maintenue en place de manière non illustrée (car connue en soi) à la carrosserie 30 35

ou à un élément analogué, et à laquelle l'enveloppe proprement dite est fixée au moyen de vis 8. Du fait qu'il s'agit d'une enveloppe sèche, la liaison assurée par les vis 8 ne doit pas être nécessairement étanche à l'huile.

5 L'ouverture 2 de retour de l'huile, ainsi qu'une ouverture 9 alignée avec cette dernière et ménagée dans le carter d'huile 6, sont de dimensions considérablement plus petites que celles correspondantes de la plaque 1 et du carter 6. Ainsi, ce carter 6 ne présente pas uniquement 10 la forme d'une cuvette ouverte vers le haut, mais il comporte également une cloison supérieure 10 qui s'étend à l'extérieur du contour du bloc moteur et qui, partant, peut être réalisée pour recevoir une jauge 11 de niveau d'huile. Cette jauge traverse l'enveloppe 7.

15 Pour permettre une liaison étanche à l'huile mais autorisant des déplacements relatifs du bloc moteur et du carter 6, la plaque de fond 1 et la cloison supérieure 10 dudit carter 6 présentent des tubulures 12 et 13, de préférence circulaires, qui sont orientées l'une vers 20 l'autre et auxquelles les extrémités d'un manchon d'étanchéité 14 (en forme de soufflet dans l'exemple considéré) sont fixées par exemple au moyen de colliers de serrage 15.

De manière connue, le carter d'huile 6 comporte 25 des moulures ou ailettes 16 orientées longitudinalement pour augmenter la rigidité et accroître l'effet de refroidissement.

Grâce à la simple liaison étanche à l'huile entre 30 le bloc moteur et le carter d'huile 6, la forme de réalisation selon l'invention permet un montage après coup, par exemple dans des moteurs à combustion interne de véhicules. Grâce à la plaque de fond 1 dont l'ouverture 2 de retour de l'huile présente des dimensions délibérément réduites, les vibrations engendrées par les mouve-

ments des pistons sont à peine répercutées vers le bas et le carter d'huile 6 exerce en plus un effet d'insonorisation grâce au volume d'huile qu'il renferme.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au moteur décrit et représenté, sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Machine ou moteur à combustion interne insonorisé hermétiquement et comportant un carter d'huile relié à un bloc moteur par l'intermédiaire d'un manchon d'étanchéité qui présente des plis de soufflet permettant
5 audit bloc moteur et audit carter d'huile d'effectuer des mouvements relatifs en fonctionnement, et qui est maintenu en place dans une région extrême inférieure d'une enveloppe de protection dont il fait partie, ladite enveloppe étant reléguée à l'extérieur de la machine ou moteur,
10 caractérisé par le fait que le bloc moteur est fermé hermétiquement vers le bas par une plaque de fond (1) percée d'une ouverture circulaire ou ovale (2) de retour de l'huile, présentant de petites dimensions par rapport aux dimensions en longueur et en largeur de ladite plaque (1)
15 et dudit carter (6) ; et par le fait que ledit carter (6) et ladite plaque (1) supportent des tubulures (12, 13) orientées l'une vers l'autre, pour l'essentiel alignées l'une avec l'autre et auxquelles sont fixées les extrémités dudit manchon d'étanchéité (14).
20 2. Machine ou moteur à combustion interne selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un conduit (4) d'aspiration d'huile traverse le manchon d'étanchéité (14).

1/1

Fig.1

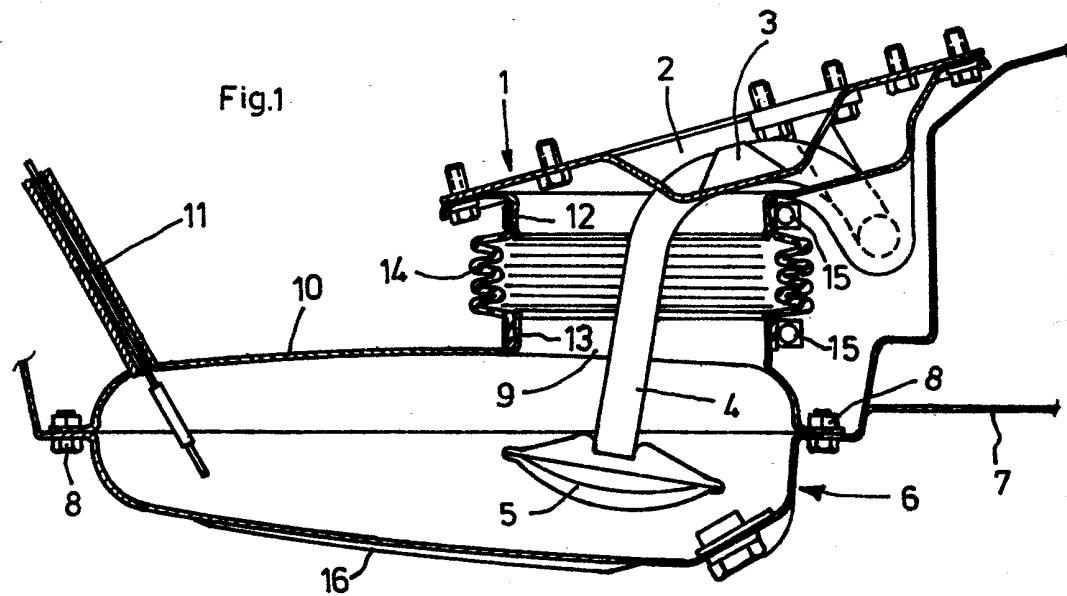


Fig.2

