

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

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

**2 516 620**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 18410**

(54) Tendeur de chaîne hydraulique.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 16 H 7/08.

(22) Date de dépôt..... 3 novembre 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 13 novembre 1981, n° P 31 45 115.2.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 20 du 20-5-1983.

(71) Déposant : PORSCHE AG, société de droit allemand. — DE.

(72) Invention de : Walter Mittermeier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Pierre Loyer, 18, rue de Mogador, 75009 Paris.

## Tendeur de chaîne hydraulique.

L'invention concerne un tendeur de chaîne hydraulique, en particulier pour moteur à combustion interne, comprenant un piston creux servant à tendre la chaîne et monté de façon mobile en direction longitudinale dans un alésage du carter 5 hydraulique, qui est soumis sur son côté inférieur à la pression de l'huile et est en outre chargé par un ressort.

La capacité de fonctionnement d'un tendeur de chaîne de ce type qui est connu par le document DE-PS 849 938 dépend soit de la possibilité de maintenir à un niveau constant la 10 pression envoyée à l'intérieur du dispositif hydraulique et la force du piston tendeur tendant la chaîne, soit de la possibilité de les modifier en fonction des conditions changeantes du fonctionnement de la transmission à chaîne. Le préalable est alors que le carter hydraulique soit bien 15 purgé lors du premier remplissage avec de l'huile hydraulique, et que l'on puisse ensuite éviter d'importantes accumulations d'air après un fonctionnement prolongé. Car du fait de la compressibilité de l'air, le piston tendeur appliquerait des forces de traction changeantes et indésirables. 20 Le danger d'accumulation d'air existe surtout quand le tendeur de chaîne hydraulique, comme cela est habituel pour les moteurs à combustion interne, est raccordé à l'alimentation centrale en huile sous pression dudit moteur à combustion interne, et dans ce cas, de l'air peut pénétrer 25 en plusieurs endroits dans le circuit de l'huile.

L'objet de l'invention est donc de maintenir à une valeur constante la force de tension appliquée par le tendeur de chaîne hydraulique grâce à une purge convenable du dispositif hydraulique.

30 Pour résoudre ce problème, il est prévu qu'un bouchon est pressé dans un alésage central et lisse du piston creux aménagé sur son côté supérieur, sur la tige duquel sont constitués un grand nombre de sillons déterminant une liaison entre l'enceinte interne du piston creux et l'air 35 environnant. Grâce aux filets du bouchon, qui ferme en

partant du haut le piston creux utilisé pour tendre la chaîne, l'air peut être évacué et envoyé dans l'atmosphère par l'intermédiaire d'alésages transversaux du piston creux. En ce qui concerne l'huile hydraulique, la longueur relativement importante du filetage du bouchon constitue par contre une résistance très élevée et détermine ainsi un étranglement effectif pour cette huile hydraulique.

L'invention prévoit par ailleurs des mesures pour maintenir à un niveau constant la pression de l'huile et la force de la tension. Parallèlement à l'alésage du carter du piston creux, on prévoit dans le carter hydraulique une avant-chambre qui est utilisée comme réservoir et enceinte de tranquillisation pour l'huile hydraulique qui y parvient en provenance de l'alimentation centrale. Un étranglement étroit de l'alésage constitué entre l'avant-chambre et l'alimentation en huile limite le débit d'huile. Si la pression dans l'avant-chambre est supérieure à environ 0,5 bar, un clapet de surpression qui est monté sur le côté supérieur d'une canalisation prévue à la partie supérieure de l'avant-chambre s'ouvre. Quand la pression de l'alimentation d'huile centrale est comprise entre 0,6 et 6 bars, c'est-à-dire toujours supérieure à la pression d'ouverture du clapet de surpression, l'huile sort de façon continue par le clapet de surpression. L'air ou le mélange d'air et d'huile qui s'est accumulé dans la partie supérieure de l'avant-chambre est également rejeté à l'extérieur avec l'huile.

Selon une forme de réalisation avantageuse, un tube d'injection est raccordé au clapet de surpression, tube par lequel, lors de l'ouverture du clapet de surpression, le mélange d'air et d'huile rassemblé dans la partie supérieure de l'avant-chambre est expulsé et projeté sur la chaîne pour la lubrifier.

Par ailleurs, la chambre interne du piston est en liaison avec l'avant-chambre par l'intermédiaire d'un clapet de non-retour empêchant le retour de l'huile dans l'avant-chambre.

L'invention sera maintenant expliquée plus en détail à

l'aide d'un exemple de réalisation et avec référence au dessin ci-annexé.

Un carter hydraulique 1 est muni d'un alésage traversant 2 dans lequel est monté de façon mobile en direction longitudinale un piston creux 3 servant à tendre la chaîne. Ce piston creux 3 est fermé à sa partie supérieure par un bouchon 4 enfoncé à l'intérieur, qui s'applique par une collette 5 sur le côté frontal du piston creux 3 et dont la queue comporte un filetage externe. Les filets 6 s'étendent sur la totalité de la queue du bouchon 4 et débouchent au-dessous de la collette dans des canalisations radiales 7 du piston creux, qui constituent une liaison avec l'air extérieur. En direction du haut, le mouvement du piston creux 3 est limité par une rondelle élastique 8 disposée dans l'alésage 2 du carter. A sa partie inférieure, le piston creux 3 est soumis à la sollicitation d'un ressort de compression 9 qui est monté dans son enceinte cylindrique interne 10 et s'appuie contre un élément de retenue 11 pressé par en dessous dans l'alésage 2 du carter et arrêté en outre par une bague de sûreté 23. Un clapet de non-retour à bille 12 est incorporé au centre de l'élément de retenue 11, ce clapet s'ouvrant en direction de l'enceinte interne 10 du piston creux pour une pression d'environ 0,2 bar. Il est en liaison, par l'intermédiaire d'un canalisation transversale 13 et d'un évidement 14 de l'élément de retenue 11 ainsi qu'avec un alésage 15 raccordé à ce dernier et pratiqué dans le carter hydraulique 1, avec une avant-chambre cylindrique 16 disposée parallèlement à l'alésage 2 du carter. L'avant-chambre 16 est fermée par une bague 17 contenant un clapet de surpression à bille 18 qui est central et chargé par un ressort. Dans l'alésage central de la bague située au-dessus est enfoncé un tube d'injection 19 dont l'autre extrémité recourbée 20 est dirigée vers la chaîne du moteur à combustion interne. L'avant-chambre 16 est raccordée à une canalisation 22 par l'intermédiaire d'un alésage d'étranglement 21 disposé radialement, le canal 22 constituant une liaison avec l'alimentation en huile du moteur à combustion interne.

2516620

4

Quand on effectue des travaux d'entretien sur le moteur à combustion interne, on peut facilement échanger le bouchon 4 dont les filets 6 sont éventuellement recouverts de salissures et de résidus d'huile.

## REVENDICATIONS

1. Tendeur de chaîne hydraulique, en particulier pour moteurs à combustion interne, comprenant un piston creux servant à tendre la chaîne et monté de façon mobile en direction longitudinale dans un alésage du carter hydraulique, qui est soumis sur son côté inférieur à la pression de l'huile et est en outre chargé par un ressort, caractérisé en ce qu'un bouchon est pressé dans un alésage (10) central et lisse du piston creux (3) aménagé sur son côté supérieur, sur la tige duquel sont constitués un grand nombre de sillons (filets 6) déterminant une liaison entre l'enceinte interne (10) du piston creux (3) et l'air environnant.
2. Tendeur de chaîne selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une avant-chambre (16) de forme allongée, raccordée à l'alimentation centrale en huile sous pression d'un moteur à combustion interne, est constituée dans le carter hydraulique (1) parallèlement à l'alésage (2), dans le fond de laquelle est disposée une canalisation de liaison (alésage 15) la raccordant à l'alésage (2) et sur le côté supérieur de laquelle est montée un clapet de surpression (18).
3. Tendeur de chaîne selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'avant-chambre (16) est raccordée par un alésage d'étranglement (21) à l'alimentation centrale en huile sous pression du moteur à combustion interne.
4. Tendeur de chaîne selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un tube d'injection (19) est raccordé au clapet de surpression (18), tube par lequel, lors de l'ouverture du clapet de surpression (18), le mélange d'air et d'huile rassemblé dans la partie supérieure de l'avant-chambre (16) est expulsé et projeté sur la chaîne.
5. Tendeur de chaîne selon la revendication 1, caractérisé en ce que la chambre interne (10) du piston creux (3) est en liaison avec l'avant-chambre (16) par l'intermédiaire d'un clapet de non-retour (12) empêchant le retour de l'huile dans l'avant-chambre (16).

