

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

⑫

N° 83 07890

Se référant : au brevet d'invention n° 82 18140 du 3 novembre 1982.

⑭ Tendeur de chaîne hydraulique.

⑮ Classification internationale (Int. Cl.³). F 16 H 7/08.

⑯ Date de dépôt..... 11 mai 1983.

⑰ ⑱ ⑲ Priorité revendiquée : DE, 11 mai 1982, n° P 32 17632.5.

⑴ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 18-11-1983.

⑵ Déposant : DR ING HCF PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT, société de droit allemand. —
DE.

⑶ Invention de : Walter Mittermeier.

⑷ Titulaire :

⑸ Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,
18, rue de Modagor, 75009 Paris.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

Tendeur de chaîne hydraulique.

La présente invention concerne un tendeur de chaîne hydraulique pour moteurs à combustion interne selon le brevet principal, comprenant un piston creux servant à tendre la chaîne et monté de façon mobile en direction longitudinale dans un alésage du carter hydraulique, ce piston étant raccordé à sa partie inférieure à une chambre de pression et comportant à sa partie supérieure, faisant face à la chaîne, un bouchon de laminage par lequel l'air peut s'échapper de l'intérieur du carter hydraulique.

Les essais pratiques d'un tel tendeur de chaîne ont montré qu'une élimination satisfaisante de l'air est bien possible par les rainures du filetage du bouchon de laminage, mais que cette élimination demandait beaucoup de temps. Aussi longtemps que le processus d'élimination de l'air n'est pas terminé, le fonctionnement du tendeur de chaîne reste perturbé car, en raison de la compressibilité du mélange d'air et de liquide hydraulique, ledit tendeur n'est pas suffisamment "dur" pour pouvoir maintenir la chaîne sous tension.

C'est donc l'objet de la présente invention, que de construire le tendeur de chaîne de manière à réduire le temps nécessaire pour l'évacuation de l'air qui peut y être présent.

Une solution à ce problème est fournie, selon la présente invention en prévoyant entre le bouchon de laminage et la chambre de pression une chambre de détente qui peut être obturée du côté de la chambre de pression au moyen d'un clapet de non retour. Lorsque la charge supportée par le piston creux se trouve soumise à des fluctuations ou à des variations brusques, par exemple du fait des battements de la chaîne, il en résulte des variations de pression considérables à l'intérieur de la chambre de pression, pouvant atteindre jusqu'à trente bars. Par l'intermédiaire du clapet de non retour qui s'ouvre, cette pointe de pression se trouve transférée en partie dans la chambre de détente. Il s'établit ainsi dans cette dernière

une différence de pression, par rapport à l'extrémité supérieure du bouchon de laminage qui se trouve à la pression atmosphérique, et du fait de cette différence de pression, on peut obtenir un écoulement rapide à travers le canal de fuite dudit bouchon de laminage, qui peut être une rainure hélicoïdale, rainure de filetage, ou une fente traversant le bouchon dans le sens axial. L'air ou le mélange d'huile et d'air qui a pénétré dans la chambre de détente à l'ouverture du clapet de non retour peut par conséquent s'évacuer très rapidement dans l'atmosphère, à travers le bouchon de laminage. Cet écoulement se trouve encore favorisé par le clapet de non retour qui, lors de son mouvement d'ouverture, agit en quelque sorte comme un piston de pompe volumétrique, tout en empêchant tout écoulement en retour dans la chambre de pression, car il se referme très vite. L'expérience ayant montré qu'en cours de fonctionnement, les battements de la chaîne qui agissent sur le tendeur se succèdent à cadence rapide, l'évacuation de l'air présent dans ledit tendeur est complète au bout de quelques secondes.

Dans une forme de réalisation avantageuse de l'invention, le clapet de non retour est constitué par une bille, qu'un ressort à boudin plaque contre un siège de soupape disposé entre la chambre de pression et la chambre de détente. La bille est guidée avec du jeu dans la chambre de détente, de forme cylindrique et peut ainsi lorsqu'elle est soulevée de son siège agir comme un piston de refoulement sur le mélange d'huile et d'air présent dans la chambre de détente.

On a représenté dans le dessin un exemple de réalisation de l'invention et on le décrit ci-dessous plus en détail.

Un carter hydraulique 1 est pourvu d'un alésage traversant 2, dans lequel se déplace, guidé longitudinalement, un piston creux 3 qui sert à la tension de la chaîne. A son extrémité supérieure, qui fait face à la chaîne, le piston creux 3 est obturé au moyen d'un bouchon de laminage 4, qui est emmanché de force dans un perçage lisse 5

du piston creux 3 et prend appui au moyen d'un collet 4' sur la face frontale de celui-ci. La tige du bouchon 4 est pourvue d'un filetage, les rainures de filetage 6 s'étendant sur toute la longueur de la tige débouchent en-
5 dessous du plan d'appui du collet dans des canaux radiaux 7 du piston creux 3, qui établissent une liaison avec l'air extérieur. En-dessous du bouchon de laminage, on obtient ainsi une chambre de détente 8, à l'intérieur de laquelle est disposé un clapet de non retour constitué par
10 une bille 9 et un ressort à boudin 10. Le ressort à boudin 10, qui prend appui sur l'extrémité du bouchon de laminage 4, plaque la bille 9 contre un siège de clapet de non retour 11 et obture ainsi la chambre de détente, l'isolant de la chambre de pression cylindrique 12 prévue dans le piston
15 creux et qui se trouve de l'autre côté du siège du clapet de non retour. Le piston creux est poussé par dessous au moyen d'un ressort à boudin 13, disposé à l'intérieur de la chambre de pression cylindrique 12 et qui prend appui sur une pièce de butée 14, emmanchée à force par le bas
20 dans l'alésage 2 du carter hydraulique et maintenue de plus au moyen d'un circlip intérieur 15. Vers le haut, le déplacement du piston creux 3 est limité par un jonc 16 disposé à l'intérieur de l'alésage 2.

Au centre de la pièce de butée 14 est prévu un autre
25 clapet de non retour à bille 17, qui s'ouvre vers l'intérieur de la chambre de pression 12 du piston creux 3 pour une pression d'environ 0,2 bar. Par l'intermédiaire d'un canal transversal 18 et d'une gorge 19 prévus dans la pièce de butée 14, ainsi que d'un orifice 20 prévu dans le carter
30 hydraulique 1, ledit clapet de non retour 17 est relié à une avant-chambre cylindrique 21, disposée parallèlement à l'alésage 2 du carter hydraulique 1. L'avant-chambre 21 obturée à sa partie supérieure au moyen d'une bague 22, munie en son centre d'un clapet à bille, limiteur de pres-
35 sion 23, qui s'ouvre à l'air libre. Dans l'orifice central de la bague 22, qui se trouve sur la face opposée de celle-ci, est emmanché un tube d'injection 24 dont l'extrémité libre recourbée, est dirigée sur une chaîne du moteur à combustion interne. L'avant-chambre 21 est raccordée par l'intermédiaire d'un orifice

de laminage radial 25, à un canal 26 qui établit la liaison avec le circuit d'huile du moteur à combustion interne.

Alors qu'il règne dans la chambre 12 une pression moyenne de quelque 2 bars, du fait des battements de la chaîne agissant sur le piston creux, cette pression peut monter jusqu'à 30 bars. Ces pointes de pression sont évacuées par le clapet de non retour 9, 10 et par les rainures de filetage du bouchon de laminage 4. En même temps, le mélange d'huile et d'air accumulé à la partie supérieure de la chambre de pression s'évacue dans l'atmosphère en passant par la chambre de détente 8 et en suivant les rainures de filetage. Le mouvement d'ouverture de la bille 9 renforce cet écoulement d'évacuation de l'air parce que ladite bille est guidée dans la chambre de détente et agit comme un piston de refoulement.

RE V E N D I C A T I O N S

1. - Tendeur de chaîne hydraulique pour moteurs à combustion interne, comportant un piston creux servant à tendre la chaîne, monté de façon mobile en direction longitudinale dans un alésage du carter hydraulique, ledit piston creux
5 étant raccordé à sa partie inférieure à une chambre de pression et comportant à sa partie supérieure tournée vers la chaîne un bouchon de laminage par lequel l'air peut s'échapper de l'intérieur du corps hydraulique selon la revendication 1 du brevet principale, caractérisé par le fait qu'entre
10 le bouchon de laminage (4) et la chambre de pression (12), il est prévu une chambre de détente (8) qui peut être obturée du côté de la chambre de pression (12) au moyen d'un clapet de non retour (9, 10).

2. - Tendeur de chaîne selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le bouchon de lamiange (4) est emmanché à force dans un perçage (5) du piston creux (3), ledit perçage s'étendant jusqu'au siège (11) du clapet de non retour et que coaxialement à ce perçage, de l'autre côté du siège (11) du clapet de non retour, il est prévu dans le
20 piston creux (3) un perçage jouant le rôle de la chambre de pression (12).

3. - Tendeur de chaîne selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le clapet de non retour (9, 10) se compose d'une bille (9) et d'un ressort à boudin (10), ledit ressort à boudin (10) prenant appui sur l'extrémité du bouchon de laminage (4) et plaquant
25 contre le siège (11) du clapet de non retour la bille (9) qui est guidée dans le perçage (5).

