

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 515 255**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 17875**

(54) Soupape pour moteur à combustion interne.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 01 L 1/46, 3/10.

(22) Date de dépôt..... 26 octobre 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 28 octobre 1981, n° P 31 42 670.0.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 17 du 29-4-1983.

(71) Déposant : DAIMLER-BENZ AG. — DE.

(72) Invention de : Rudolf Sternberg et Martin Schnapper.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,  
26, av. Kléber, 75116 Paris.

La présente invention concerne une soupape pour un moteur à combustion interne, notamment pour un moteur servant à entraîner des véhicules utilitaires, dans laquelle il est prévu à l'extrémité inférieure de 5 sa tige une gorge ayant une section droite de forme générale rectangulaire à coins arrondis, gorge dans laquelle s'accrochent des éléments coniques de maintien de la cuvette pour les ressorts de soupape.

L'invention a pour but, dans des soupapes 10 de ce type, telles que celles connues par exemple d'après la demande de brevet allemand DE-OS 19 21 806, d'augmenter la résistance de l'extrémité de tige de soupape dans la zone de la gorge et par conséquent dans la zone de blocage des éléments coniques et, 15 pour résoudre ce problème, l'invention est caractérisée en ce que les coins de la gorge sont arrondis avec un petit rayon et en ce que cette partie de petit rayon se raccorde par une partie de plus grand rayon à la partie cylindrique de la gorge. Le 20 plus grand rayon de l'arrondi peut être à peu près égal au triple du petit rayon.

Comme des essais l'ont montré, l'agencement 25 de la gorge conformément à la présente invention, qui nécessite peu de frais, augmente considérablement la résistance d'une soupape. A cet égard, il est avantageux d'effectuer un durcissement par induction de la couche de surface, ce durcissement étant réalisé, conformément à une autre caractéristique de l'invention, depuis l'extrémité supérieure de la tige de soupape, jusqu'au delà de la gorge, dans la zone de blocage des éléments coniques.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

5 - la figure 1 représente une soupape conforme à l'invention en vue en élévation à échelle agrandie,

10 - la figure 2 est une vue en élévation de la tige de soupape dans la zone de la gorge, également à échelle agrandie, et

15 - la figure 3 est une vue en élévation de l'extrémité supérieure de la tige de soupape.

Conformément à la figure 1, la soupape, se composant essentiellement d'un plateau 1 et d'une tige 2, comporte dans la zone supérieure de sa tige une gorge annulaire 3 ayant une section droite de forme générale rectangulaire à coins arrondis. Dans la gorge 3 s'accrochent des saillies, agencées en correspondance, d'éléments coniques qui bloquent de leur côté les cuvettes d'appui des ressorts de soupape.

20 Comme le montre la figure 2, les coins de la gorge 3 sont arrondis avec un petit rayon 4, cette partie se raccordant par une partie de rayon supérieur 5 à la partie cylindrique 6 de la gorge. Il s'est avéré avantageux de donner au grand rayon 5 une valeur à peu près égale au triple de celle du petit rayon.

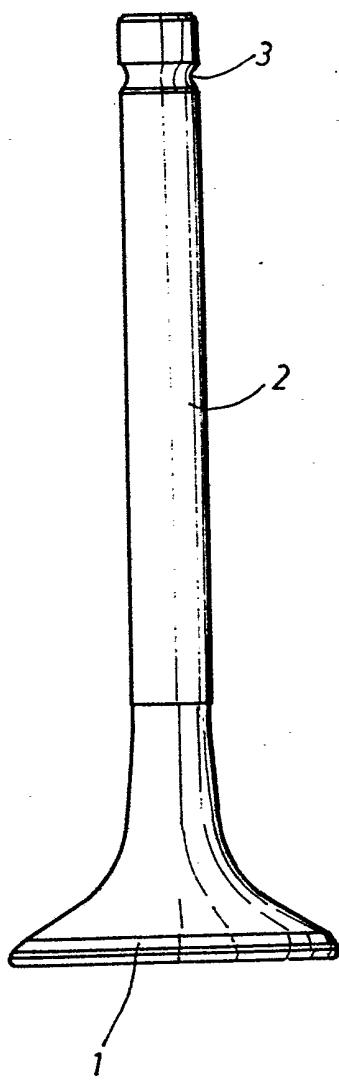
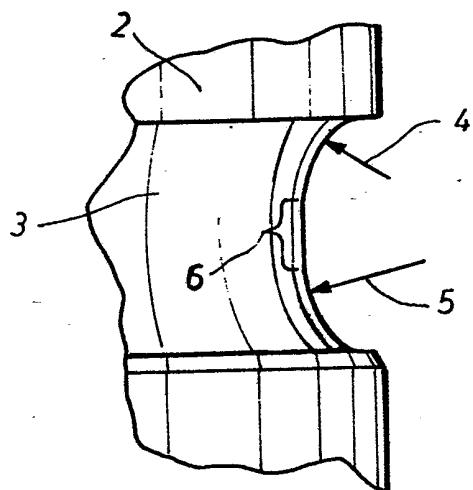
25 La partie supérieure de la tige de soupape 2 est soumise à un durcissement par induction de sa couche de surface jusque dans la zone de blocage des éléments coniques s'engageant dans la gorge 3 de manière à obtenir dans la matière de la tige de soupape, conformément à la figure 3, une profondeur de durcissement de la couche limite qui est définie par la courbe 7.

REVENDICATIONS

1.- Soupape pour un moteur à combustion interne, notamment pour un moteur servant à entraîner des véhicules utilitaires, dans laquelle il est prévu à l'extrémité inférieure de la tige une gorge ayant une 5 section droite de forme générale rectangulaire à coins arrondis, gorge dans laquelle s'accrochent des éléments coniques de maintien de la cuvette pour les ressorts de soupape, caractérisée en ce que les coins de la gorge (3) sont arrondis avec un petit rayon (4) et en ce que 10 cette partie de petit rayon se raccorde par une partie de rayon supérieur (5) à la partie cylindrique (6) de la gorge.

2.- Soupape selon la revendication 1, caractérisée en ce que le grand rayon (5) est égal à peu 15 près au triple du petit rayon (4).

3.- Soupape selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la tige de soupape (2) est soumise à un durcissement par induction de la couche de surface depuis son extrémité supérieure jusqu'au 20 delà de la gorge (3) dans la zone de blocage des éléments coniques.

*Fig. 1**Fig. 2**Fig. 3*