



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00142

(22) Data de depozit: 25/02/2016

(41) Data publicării cererii:
30/08/2017 BOPI nr. 8/2017

(71) Solicitant:
• MIȘCOCI PETRE-ANDREI,
SAT BOTORANI, COMUNA MĂCIUCA, VL,
RO

(72) Inventatori:
• MIȘCOCI PETRE-ANDREI,
SAT BOTORANI, COMUNA MĂCIUCA, VL,
RO

*Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor, depuse conform art. 35,
alin. (20), din HG nr. 547/2008.*

(54) SUPAPĂ CU AMORTIZOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o supapă de siguranță, destinată motoarelor în patru timpi. Supapa conform invenției se compune dintr-o față (1) de așezare, un taler (2) și o tijă (3), un piston (4) și un arc (5) elicoidal, care sunt introduse într-o tijă (6) cu cap cilindric, ambutisat la un unghi de 45°, în care sunt practicate niște orificii (9) pentru pătrunderea unui ulei (10) de ungere.

Revendicări inițiale: 1
Revendicări amendate: 2
Figuri: 7

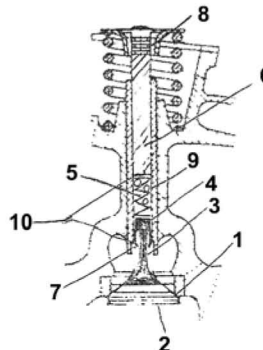


Fig. 1



DESCRIEREA INVENTIEI

18

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI
Gerere de brevet de inventie
Nr. a 2016 cc 142
Data depozit 25-02-2016

Inventia se refera la un tip de supape de admisie si evacuare, care are un sistem de amorizare in cazul in care din diferite motive acesta s-ar lovi de piston.

Acest tip de supapa se adreseaza in primul rand motoarelor care au o distanta foarte mica intre piston si supape, aceste motoare sunt cele de tip multipunct sau cele care au transmisia cu curea dintata care se schimba la un numar de kilometri sau la un numar de ani de fabricatie. In aceasta categorie intra in special motoarele diesel care au cursa pistonului la limita dintre sfarsitul cursei de tip patrat si inceputul cursei de tip dreptunghi. Aceste motoare sunt de turatie si putere la care volumul camerei trebuie sa aiba un spatiu cat mai mic pentru a avea un raport de comprimare cat mai mare la o cursa a pistonului cat mai mica si pentru, a nu necesita o cutie de viteza foarte voluminoasa.

Aceste tipuri de motoare care se folosesc la automobilele actuale.

Sistemul cu amortizor rezolva problema motorului cu curele dintate care s-ar rupe inainte de termen si ar distruge motorul. La motoarele cu supape clasice care, la ruperea curelei pistonul s-ar lovi de supapa, probleme care ar aparea in primul rand ar fi: indoirea supapelor, ruperea arborelui cu came, spargerea pistoanelor, indoirea bielelor, deformarea arborelui cotit, spargerea chiuloasei.

Acest tip de amortizor permite lovirea pistonului de supape fara a le indoi si cu stricaciuni minime sau deloc.

Dezavantajul acestui tip de supapa, este format din mai multe elemente fata de o supapa clasica.

Avantajele sunt ca la lovirea pistonului de supape sistemul de amortizare preia socul supapelor, nu se indoieste iar motorul se opreste ca si la cele clasice la care supapele nu lovesc pistonul. Constructia supapei este din urmatoarele componente: talerul supapei continua cu tija 1 si se termina cu pistonul amortizorului, arcul elicoidal de compresie, cilindrul amortizorului care are orificii de patrundere a uleiului pentru ungerea sistemului pentru a nu se gripa sau coxa, si continua cu tija 2 unde se afla locul de fixare.

Jocul dintre piston si cilindru este acelasi ca si jocul dintre tija si ghid specifica pentru supapa de admisie si evacuare. Supapa se realizeaza din aceleasi materiale ca si supapele clasice iar arcul amortizorului din aceleasi materiale si tehnologii de fabricatie ca cel al arcurilor supapelor.

17

Montarea supapei cu amortizor este: dupa ce se baga arcul si pistoul in partea de jos a cilindrului se ambutiseaza la un unghi de cel putin 45 grade pentru a nu scapa. Partea de ambutisare este capatul pe unde se baga arcul si pistonul in cilindru.

O alta problema este ca supapele clasice nu sunt voluminoase iar pentru a folosi sistemul trebuie modificat spatial de ghidaj si a altor tipuri de neajunsuri. O alta problema este ca la functionarea la viteze mari si inertii talerul, tija 1, pistonul tind sa ramana in urma, dar aceasta problema este neglijabila daca arcul are o forta suficient de mare si elasticitate.

REVENDICAREA

Supapa cu amortizor se caracterizeaza prin aceea ca la jumatatea tijeii se afla un sistem de amortizare cu arc elicoidal de compresie care permite supapei in caz de lovire a ei de catre piston o oscilatie inapoi fara a se rupe, indoi sau distruge ale mecanismelor in miscare sau fixe.

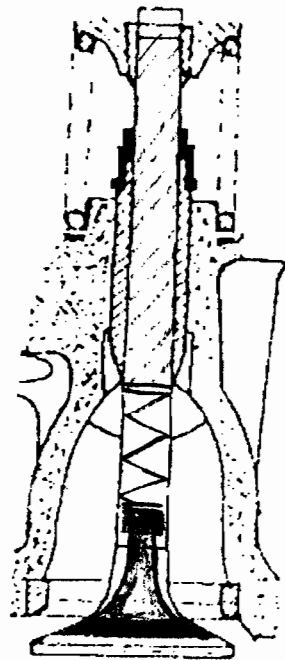
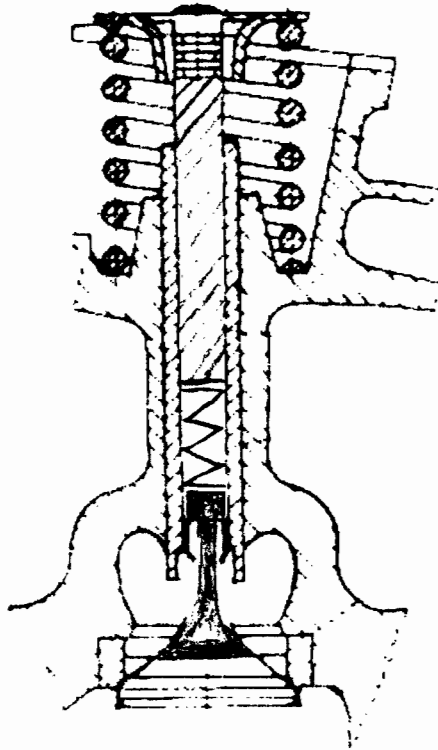
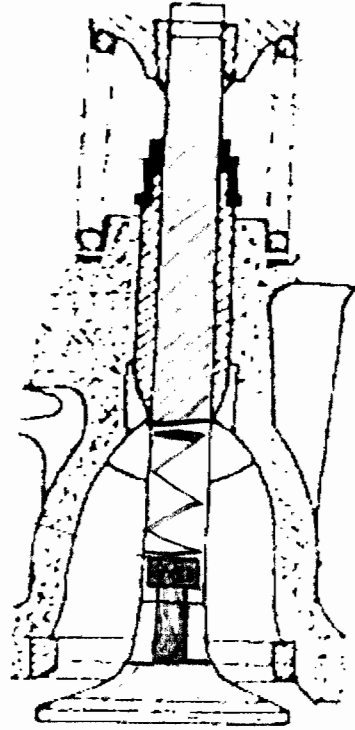
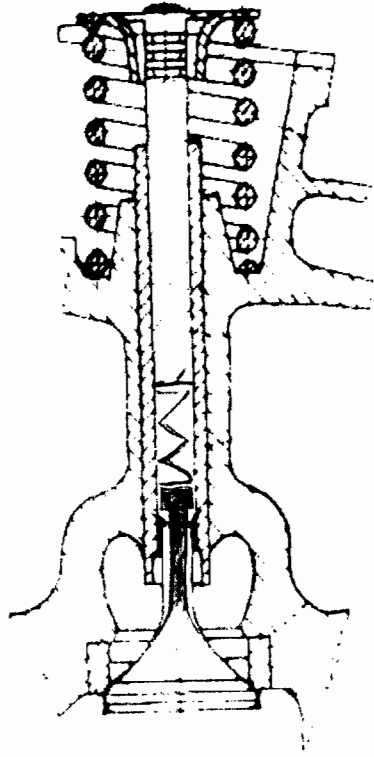
Se caracterizeaza prin faptul ca la jumatatea tijeii exista un sistem amortizor realizat cu ajutorul unui arc de compresie, piston, cilindru, arc elicoidal de compresie care permite miscarea inapoi a supapei fara a se indoi, si orificiul de ungere al sistemului.

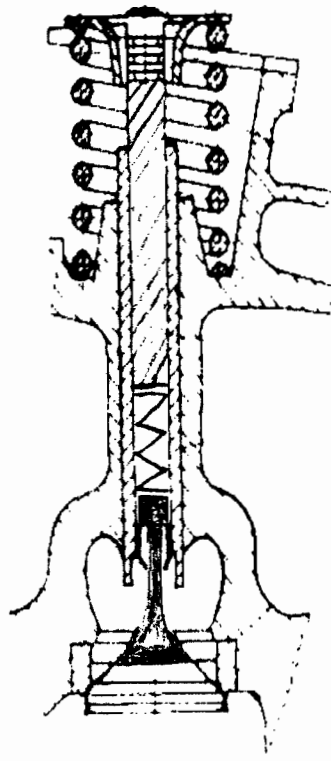
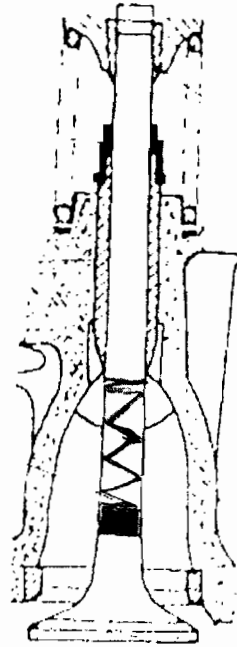
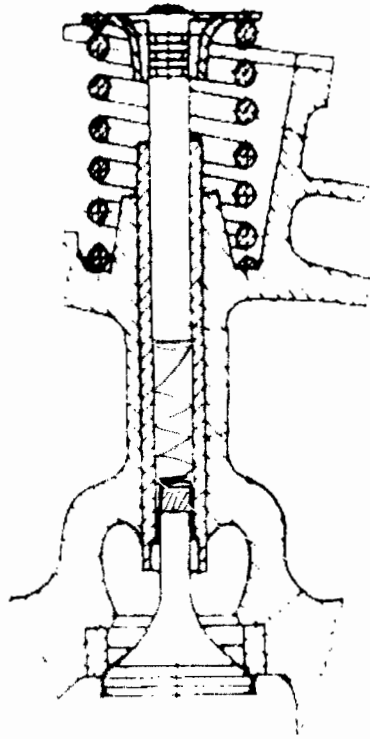
Acest sistem ajuta la faptul ca majoritatea motoarelor actuale folosite la autovehicule au inceput sa aiba mai mult de doua supape iar distanta camerei de ardere s-a micorat, iar majoritatea motoarelor actuale folosesc curele late dintate pentru distributie care se schimba la un numar de kilometri sau numar de ani de la montare pentru ca in timp cureaua isi pierde din proprietati, iar durata de exploatare scade cu numarul de ani din cauza cauciucului a carui compozitie isi pierde in elasticitate devine casanta si se rupe. Curelele de cauciuc au cea mai mica durata de viata raportat la alt mijloc de transmisie a distributiei, lant , pinioane. Acest neajuns trebuie rezolvat prin faptul ca o supapa cu amortizor mareste durata de viata a motorului si siguranta ca la rupere probleme care ar aparea ar fi minime sau deloc cu exceptia ca mototrul nu mai porneste pana la punerea altei curele si la punctele mecanismului de distributie.

Supapa cu amortizor va avea un cost economic de productie mai ridicat fata de o supapa clasica pentru ca are mai multe componente si necesita mai multe operatii tehnologice de fabricatie dar poate garanta viata motorului raportat la masina, nemaexistand riscul de distrugere a motorului din cauza ruperii transmisiei distributiei.

Raportat la alte organe care s-ar putea distruge la ruperea transmisiei in functionare, depinde de puterea motorului si turatia la care se rupe transmisia, costul economic al supapei cu amortizor fata de un piston, arbore cu came, arbore cotit si in ultimul rand chiuloasa, ar fi nesemnificativ ca valoare economica si a procedurilor tehnologice si de timpul acestora de fabricatie.

AS





SUPAPĂ CU AMORTIZOR

Inventia se refera la un tip de supape de admisie si evacuare, care are un sistem de amortizare in cazul in care din diferite motive acesta s-ar lovi de piston.

Acest tip de supapa se adreseaza in primul rand motoarelor care au o distanta foarte mica intre piston si supape, aceste motoare sunt cele de tip multipunct sau cele care au transmisia cu curea dintata care se schimba la un numar de kilometri sau la un numar de ani de la fabricatie. In aceasta categorie intra in special motoarele diesel care au cursa pistonului la limita dintre sfarsitul cursei de tip patrat si inceputul cursei de tip dreptunghi. Aceste motoare sunt de turatie si putere la care volumul camerei trebuie sa aiba un spatiu cat mai mic pentru a avea un raport de comprimare cat mai mare la o cursa a pistonului cat mai mica si pentru, a nu necesita o cutie de viteza foarte voluminoasa.

Aceste tipuri de motoare se folosesc la automobilele actuale.

Scopul invenției este de a evita distrugerea motorului la ruperea curelei de ditributie in timpul functionarii motorului sau daca distrubutia nu este reglata corect.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia este asigurarea unei curse suplimentare a supapei in cazul in care aceasta este lovita accidental de piston.

Sistemul cu amortizor rezolva problema motorului cu curele dintate care s-ar rupe inainte de termen si ar distruge motorul. La motoarele cu supape clasice care, la ruperea curelei pistonul s-ar lovi de supapa, probleme care ar aparea in primul rand ar fi: indoirea supapelor, ruperea arborelui cu came, spargerea pistoanelor, indoirea bielelor, deformarea arborelui cotit, spargerea chiuloasei.

Inventia rezolva problema tehnica prin montarea unui arc elicoidal de compresie în interiorul tijei supapei.

Acest tip de amortizor permite lovirea pistonului de supape fara a le indoi si cu stricaciuni minime sau deloc.

Dezavantajul acestui tip de supapa, este format din mai multe elemente fata de o supapa clasica.

Avantajele sunt ca la lovirea pistonului de supape sistemul de amortizare preia socul supapelor, nu se indoiesc iar motorul se opreste ca si la cele clasice la care supapele nu lovesc pistonul.

Se da in continuare un exemplu de aplicare a inventiei in legatura cu fig.1 care reprezinta sectiune prin chiulasa.

Supapa cu amortizor, conform inventiei, se compune dintr-o fata de asezare (1) , un taler (2) si o tija (3), care se termina cu un piston (4), un arc elicoidal de compresie (5) , o tija (6) cu cap cilindric, in care se introduce arcul elicoidal (5) și pistonul (4) după care se ambutisează la un unghi de cel puțin 45° (7), si se termina cu un locas de fixare (8). In tija supapei se prevad gaurile (9) pentru patrunderea uleiului (10) *CAP CILINDRIC*

Pentru montarea supapei cu amortizor se introduce arcul elicoidal de compresie (5) și pistonul (4) în tija (6) după care se ambutisează la un unghi de cel puțin 45 de grade.

REVENDICARI

1. Supapa cu amortizor , caracterizata prin aceea ca, in scopul asigurarii unei curse suplimentare a supapei in cazul in care aceasta este lovita accidental de piston, este formata dintr-un arc elicoidal (5) si un piston (4) introduse in tija (6) cu cap cilindric ambutisata la un unghi de 45 de grade dupa asamblare.

2. Supapa cu amortizor, conform revendicarii 1 , caracterizata prin aceea ca in tija (6) sunt practicate nise orificii (9) pentru patrunderea uleiului de ungere.

FIG3

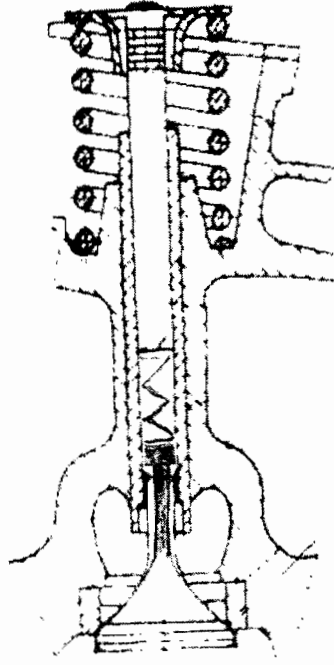


FIG4

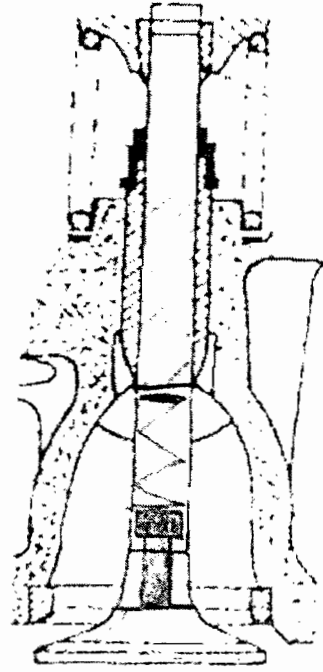


FIG1

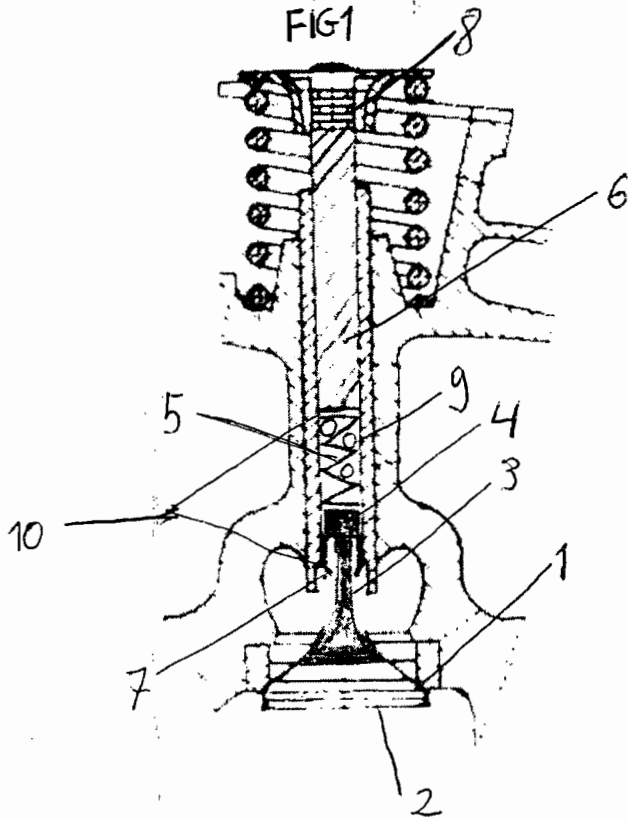


FIG2

