

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2008 00579

(22) Data de depozit: 25.07.2008

(41) Data publicării cererii:
30.08.2011 BOPI nr. 8/2011

(71) Solicitant:
• DĂNEȚ CIPRIAN IOAN,
CALEA BUCUREȘTI NR.18, BL.S4, SC.G,
AP.11, ET.3, COD 500365, BRAȘOV, BV,
RO

(72) Inventatori:
• DĂNEȚ CIPRIAN IOAN,
CALEA BUCUREȘTI NR.18, BL.S4, SC.G,
AP.11, ET.3, COD 500365, BRAȘOV, BV,
RO

(54) VALVĂ PENTRU SCHIMBAREA GAZELOR UNUI MOTOR CU COMBUSTIE INTERNĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o valvă (1) pentru schimbarea gazelor unui motor cu combustie internă. Valva (1) conform invenției este alcătuită dintr-un difuzor (4) situat într-o primă zonă (2) de capăt, un corp (7) cilindric situat într-o a doua porțiune (3) de capăt, având o suprafață (17) cilindrică pentru contactul în mișcarea de translație în lungul unei axe (18) cu ghidaj exterior, difuzorul (4) este pus în legătură cu corpul (7) cilindric, prin intermediul unei prime coloane (5) de susținere și al unei a doua coloane (6) de susținere, ambele racordate cu difuzorul (4) și corpul (7) cilindric, astfel încât să rezulte un profil de forma unei decupări (10) secundare, ce poate fi traversată de-a lungul unui sens (16) de curgere, de un amestec de gaze care fie se îndreaptă către camera de combustie, fie părăsește camera de combustie a unui motor cu combustie internă, de-a lungul unei cavități prevăzute în chiulasă, în corpul (7) cilindric fiind prevăzută o decupare (9) principală, în urma căreia rezultă o suprafață (11) de contact la tracțiune, ce poate intra în contact cu o suprafață de contact a unui element sau sistem exterior care să exercite o forță asupra suprafeței (11) de contact la tracțiune, în sensul închiderii valvei (1) sau în contra forței unui element sau sistem tip actuator, care acționează asupra valvei (1) prin contact cu o suprafață (12) de contact la împingere, în corpul (7) cilindric putând fi prevăzute o serie de degajări (8) circulare, pentru micșorarea frecării corpului (7) cilindric în ghidajul extern, fie pentru inserarea unor elemente de etanșare a corpului (7) cilindric în mișcarea lui în cadrul ghidajului extern, iar racordul dintre prima coloană (5) de susținere, a doua coloană (6) de susținere și difuzor (4) se poate realiza în zona decupajului (10) secundar, printr-un contur care să definească un difuzor (13) secundar.

Revendicări: 5
Figuri: 3

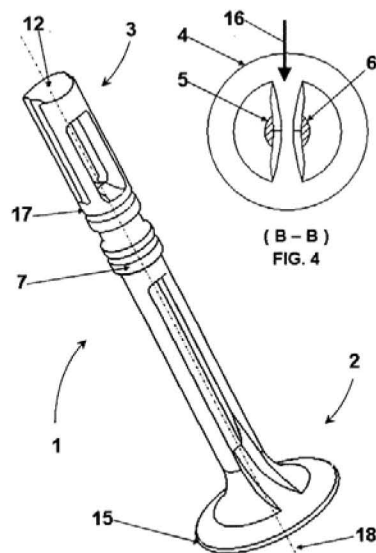


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
 Cerere de brevet de invenție
 Nr. 200800579
 Data depozit 25 IUL. 2008

**Valva pentru schimbarea gazelor unui motor cu
 combustie interna**

Sistemele moderne ce realizează schimbul de gaze pentru un motor cu combustie interna , adeseori utilizează principii noi in privința modului de obținere a deschiderii si închiderii valvei de schimb de gaze .Aceste soluții noi de schimbare a gazelor unui motor cu combustie interna , dinspre mediul exterior către camera de ardere si invers , pot aduce in prim plan si variante de realizare noi in ceea ce privește forma constructiva a unei valve de schimb de gaze precum si a modalităților practice de obținere a acesteia .

Variantele clasice de valve de schimb de gaze erau alcătuite dintr-o zona difuzoare din punct de vedere gazo-dinamic pe a cărei suprafața exterioara se realiza si etanșarea camerei de ardere , având in prelungia ei o tija racordata la îmbinare printr-o raza de racordare generoasa in capătul ce se conecta la zona difuzoare , iar la celalalt capăt fiind prevăzut cu o serie de degajări necesare fixării unui arc de etanșare ce se sprijină in stare

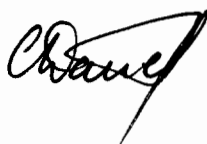
CPaves

comprimata , pe chiulasa motorului cu combustie interna si pe tija valvei de schimb de gaze printr-un taler de așezare a arcului de etanșare , ce se afla montat fix pe tija valvei , uzual prin intermediul unor pene .

O forma constructiva clasica a unei valve de schimb de gaze se regăsește si in **WO 2007/009565 A1** unde ne este prezentat un sistem de deschidere variabila a unor valve de schimb de gaze ale unui motor cu combustie interna , având o modalitate de etanșare clasica a valvelor de schimb de gaze .

Dezavantajele unei astfel de valve in cazul utilizării unui injector de combustibil cu injecție directa in galeria de admisie , constau in faptul ca amplasarea jetului de combustibil pulverizat este dificila , fiind foarte multe elemente ce pot obtura parcursul jetului de combustibil , spre camera de ardere . Unul dintre elementele obturante este si tija valvei de schimb de gaze . Totodată din punct de vedere gazo-dinamic , forma circulara a tijeii valvei , obturează mai mult secțiunea de curgere a gazului , decât o forma profilata , in sensul de curgere al gazului .

Totodată , un sistem de acționare al valvei de schimb de gaze , in sensul închiderii acesteia , altfel decât prin forța unui arc amplasat intr-o configurație clasica de închidere , necesita suprafețe noi de contact in sensul tractării valvei pentru închidere .



Este de dorit totodată și un ghidaj cât mai ferm al valvei în procesul de închidere – deschidere , precum și o lubrifiere fără pierdere de lubrifiant între suprafața exterioară de ghidaj a valvei și ghidajul în sine .

Descrierea invenției

Tematica invenției se referă la o valvă (1) de schimb de gaze pentru un motor cu combustie internă , reprezentată în fig. 1 , realizată prin susținerea într-o primă porțiune de capăt (2) a unui difuzor (4) prin intermediul unei prime coloane de susținere (5) și a unei a doua coloane de susținere (6) , și care sunt racordate într-o a doua porțiune de capăt (3) la corpul cilindric (7) .

Caracteristicile invenției precum și un exemplu de realizare practică rezultă din desenele însoțitoare , astfel :

- fig.1 ,vedere izometrică a valvei de schimb de gaze.
- fig.2 ,vedere frontală a valvei de schimb de gaze.
- fig.3 , vedere conținând o secțiune transversală a valvei de schimb de gaze printr-un plan ce conține axa valvei .
- fig.4 , vedere conținând o secțiune a valvei de schimb de gaze printr-un plan normal pe axa valvei .

Chaves

Corpul cilindric (7) are rolul de a ghida valva (1) într-un ghidaj exterior , prin intermediul suprafeței cilindrice (17) . Totodată , in corpul cilindric (7) se afla prelucrate degajările circulare (8) ce au rolul de a retine agentul lubrifiant si de a efectua ungerea corpului cilindric (7) in mișcarea de translație efectuată in ghidajul extern , aici nereprezentat .

In cadrul corpului cilindric (7) este prevăzută decuparea principală (9) ce are rolul de a permite inserția unui corp extern , aici nereprezentat , care , in contact cu suprafața de contact la tracțiune (11) , sa realizeze tractarea valvei (1) in sensul închiderii camerei de combustie . De asemenea pentru acționarea in sensul de deschidere a valvei (1) , corpul cilindric (7) , este prevăzut cu o suprafața de contact la împingere (12) , pentru a permite acțiunea unui element sau sistem tip actuator, aici nereprezentat , asupra valvei (1) .

Difuzorul (4) este prevăzut la exteriorul acestuia cu suprafața de etanșare (15) ce are rolul de a împiedica schimbul de gaze in poziția de închis a valvei (1) , atunci când ea intra in contact cu un element de etanșare montat ferm in corpul cilindrului .

Amplasarea constructivă a primei coloane de susținere (5) si a celei de-a doua coloane de susținere (6) , limitate de racordările acestora cu corpul cilindric (7) si difuzorul (4) , da naștere decupării secundare (10) , vizibile in



fig.2 , cu posibilitatea creării unui racord special la îmbinarea dintre cele două coloane și difuzorul (4) , sub forma unui difuzor secundar (13) pe care îl putem regăsi în fig.3 .Decuparea secundara (10) mărește secțiunea de curgere a gazeor , păstrând totodată o arie secționala suficienta asigurării stabilității funcționale a valvei (1) în procesul de împingere – tracțiune, după cum se poate observa în fig.4 . În sensul de curgere (16) al gazului , unde este plasata o secțiune de curgere mult mai generoasa poate fi amplasat și jetul de combustibil pulverizat , al unui injector care poate fi amplasat central , putând astfel realiza un spritz de combustibil mult mai bun care să poată fi direcționat înspre camera de ardere fara a exista o obturare a traseului acestuia din pricina tijeii unei valve realizata într-o varianta constructiva clasica .

Valva (1) poate fi realizata printr-un procedeu de turnare , care în varianta de turnare cu un plan de separație a miezurilor ce vor compune cavitățile de turnare ale valvei , acest plan va conține axa (18) a valvei (1), pe direcția căreia se realizează mișcarea de translație a valvei , și va fi orientat favorabil astfel încât corpul brut al valvei (1) , rezultat după turnare , să poată fi extras din cavitățile în care a fost turnat .În urma prelucrării ulterioare a valvei (1) este posibil ca în zonele în care nu a fost necesara

Chavaz

prelucrarea , sa ramana vizibila muchia (14) a planului de separare, a corpului valvei (1) .

Valva (1) poate fi realizata si prin forjare , si in acest caz muchia (14) ramanand vizibila in zonele neprelucrate .

Chaves

Repere in cadrul desenelor :

1. valva
2. prima porțiune de capăt
3. a doua porțiune de capăt
4. difuzor
5. prima coloana de susținere
6. a doua coloana de susținere
7. corp cilindric
8. degajări circulare
9. decupare principala
10. decupare secundara
11. suprafața de contact la tracțiune
12. suprafața de contact la impingere
13. difuzor secundar
14. muchie
15. suprafața de etanșare
16. sensul de curgere
17. suprafața cilindrica
18. axa



REVENDICARI

1. Valva (1) pentru schimbul gazelor unui motor cu combustie interna , alcătuită dintr-un difuzor (4) situat într-o prima zona de capăt (2) , un corp cilindric (7) situat într-o a doua porțiune de capăt (3) , având o suprafața cilindrică (17) pentru contactul în mișcarea de translație în lungul axei (18) cu un ghidaj exterior , **caracterizată prin faptul că** , difuzorul (4) este pus în legătura cu corpul cilindric (7) prin intermediul unei prime coloane de susținere (5) și al unei a doua coloane de susținere (6) , ambele racordate cu difuzorul (4) și corpul cilindric (7) , astfel încât să rezulte un profil de formă unei decupări secundare (10) ce poate fi traversată de-a lungul unui sens de curgere (16) , de un amestec de gaze ce fie se îndreaptă către camera de combustie , fie paraseste camera de combustie , a unui motor cu combustie internă , de-a lungul unei cavități prevăzute în chiulasa .

2. Valva (1) conform revendicării 1 , **caracterizată prin faptul că** , în corpul cilindric (7) este prevăzută o decupare principală (9) în urma căreia rezulta o suprafața de contact la tracțiune (11) , ce poate intra în contact cu o suprafața de contact a unui element sau sistem exterior care să exercite o forță asupra suprafeței de contact la tracțiune (11) în sensul

Chand

închiderii valvei (1) sau in contra fortei unui element sau sistem tip actuator ce actioneaza asupra valvei (1) prin contact cu o suprafata de contact la impingere (12) .

3. Valva (1) conform revendicării 1 , **caracterizata prin faptul ca** , in corpul cilindric (7) pot fi prevăzute o serie de degajări circulare (8) pentru micșorarea frecării corpului cilindric (7) in ghidajul extern , pentru înmagazinarea de agent lubrifiant in vederea micșorării frecării cu ghidajul extern , fie pentru inserarea unor elemente de etanșare a corpului cilindric (7) in mișcarea lui in cadrul ghidajului extern .
4. Valva (1) conform revendicării 1 , **caracterizata prin faptul ca** , racordul dintre prima coloana de susținere (5) , a doua coloana de susținere (5) si difuzorul (4) se poate realiza in zona decupajului secundar (10) , printr-un contur care sa definească un difuzor secundar (13) .
5. Valva (1) conform revendicării 2 , **caracterizata prin faptul ca** , valva (1) poate fi realizata prin procedee tehnologice specifice de turnare sau forjare .



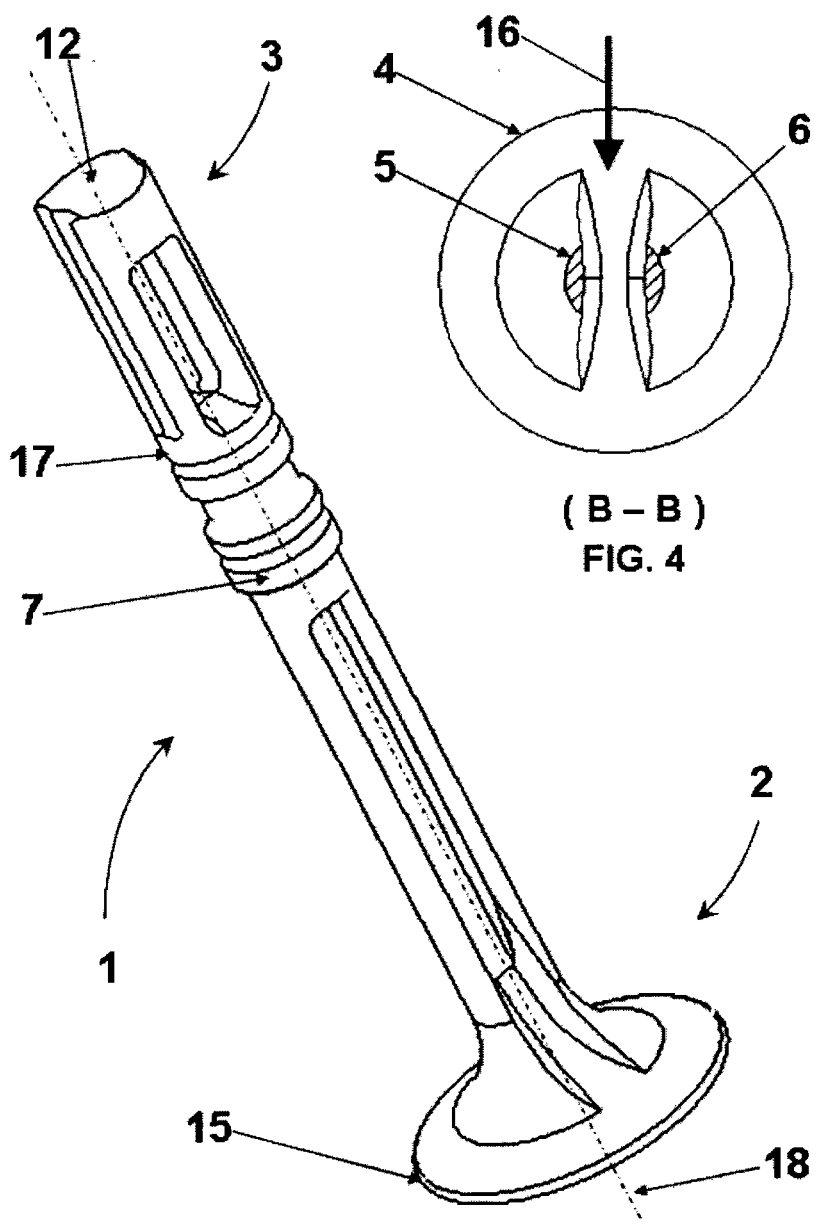


FIG. 1

(B-B)
FIG. 4

Daup

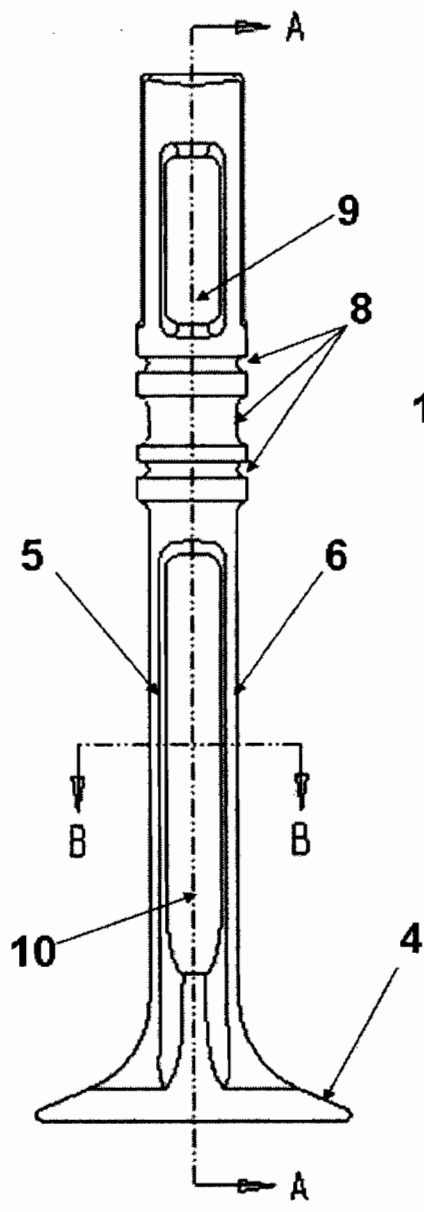
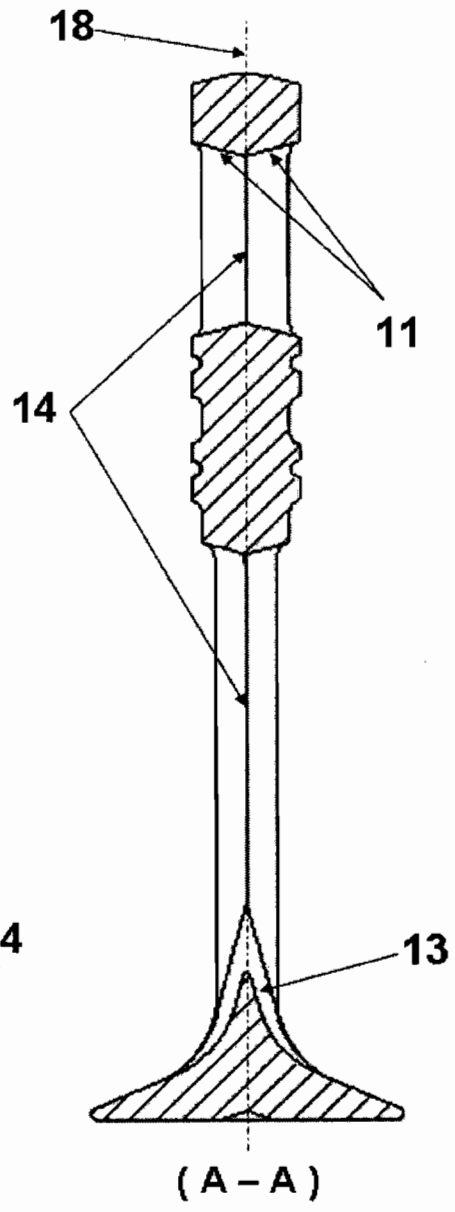


FIG. 2



(A-A)
FIG. 3

Chavez