

(19)



(10) **LT 97-036 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

- (21) Paraiškos numeris: **97-036** (51) Int. Cl. (2006): **F02B 17/00**
- (22) Paraiškos padavimo data: **1997 03 07**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 09 25**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (71) Pareiškėjas:
Stasys DITMANAS, Kalno g. 6, 5470 Kelmė, LT
- (72) Išradėjas:
Stasys DITMANAS, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
—

- (54) Pavadinimas:

Dvitakčio variklio veikimo būdas ir dvitaktis vidaus degimo variklis

- (57) Referatas:

Išradimas yra iš mašinų pramonės srities. Dvitaktį vidaus degimo variklį tinka naudoti automašinosė, motocikluose, mopeduose, motorinėse valtyse, medžio pjovimo pjūkluose, žolės pjovimo mašinose ir ten, kur nereikia didelės traukos jėgos. Išradimo tikslas - pagerinti dvitakčio variklio ekonomiškumą, padidinant degiojo mišinio sluoksniavimosi laipsnį. Dvitaktis vidaus degimo variklis turi cilindą su jame patalpintu stūmokliu ir alkūninį-švaistiklinį mechanizmą, degiojo mišinio ir oro padavimo kanalus ir praleidimo kanalus. Nauja variklyje yra tai, kad praleidimo kanalai (14, 15) sujungti papildomais kanalais (20, 21) su degiojo mišinio (22) ir oro padavimo (23) kanalais, o dujų paskirstymo mechanizmas patalpintas degiojo mišinio, oro ir papildomų kanalų sujungimo vietoje. Nauja yra taip pat tai, kad pirmoje įleidimo fazėje degusis mišinys patenka į apatinę karterio ertmės dalį, o antroje įleidimo fazėje dalis oro patenka į karterio ertmės apatinę, o kita dalis į karterio ertmės viršutinę dalį ir praleidimo kanalus.

LT 97-036 A

DVITAKČIO VARIKLIO VEIKIMO BŪDAS IR DVITAKTIS VIDAUS DEGIMO VARIKLIS

Išradimas priklauso mašinų pramonės gamybai ir tinka naudoti kaip vidaus degimo variklis automašinuose, motocikluose, mopeduose, motorinėse valtyse, medžio pjauamuose pjūkluose, žolės pjauamuose mašinuose ir ten kur nereikalinga didelės traukos jėga.

Žinomas dvitakčio vidaus degimo variklio veikimo būdas, kai degusis mišinys patenka į karterio ertmę pro išėmą stūmoklyje praleidimo kanalais, o oras į karterio ertmę patenka pro angą cilindre. Degusis mišinys patenka į karterio ertmę esant stūmokliui viršutinio rimties taško aplinkoje, dėl ko sumažėja karterio ertmės užpildymo degioju mišiniu laikas (VDR patentas Nr. 224906).

Žinomas vidaus degimo variklis, kuriame degiojo mišinio padavimo kanalas susisiečia su karterio ertme pro angą cilindre, o oro padavimo kanalas susisiečia su karterio ertme pro išėmą stūmoklyje ir praleidimo kanalais. Padaryta išėma stūmoklyje padidina stūmoklio matmenis ir karterio ertmės tūrį, dėl ko pablogėja dujų kaita variklyje (Italijos patentas Nr. 561263).

Žinomas dvitakčio variklio veikimo būdas ir dvitaktis vidaus degimo variklis, kuriame degusis mišinys patenka į karterio ertmę vienu praleidimo kanalu, o oras kitu praleidimo kanalu, dėl ko karterio ertmėje susidaro sluoksniuotas degusis mišinys. Cilindras užpildomas sluoksniuotu degioju mišiniu, suspaudžiamas, padalijamas degusis mišinys į dvi dalis ir sudeginamas pagal degimo kameros apimtį dviejose stadijose.

Žinomas dvitaktis vidaus degimo variklis turi cilindrą, stūmoklį, alkūninį šveistiklinį mechanizmą, oro ir degiojo mišinio padavimo kanalus, praleidimo kanalus susijusius su praleidimo angomis, išmetimo angą ir dujų paskirstymo mechanizmą. Vienas praleidimo kanalas sujungtas su degiojo mišinio padavimo kanalu, o kitas praleidimo kanalas sujungtas su oro padavimo kanalu (TSRS a.l. Nr. 1590584).

Žinomo variklio veikimo būdo ir variklio trūkumas yra tas, kad į karterio ertmę vienu metu patenka oras ir degusis mišinys, o vienas praleidimo kanalas užpildomas degioju mišiniu, dėl ko sumažėja degiojo

mišinio sluoksniavimosi laipsnis, o cilindro užpildymo metu esantis degusis mišinys viename praleidimo kanale pašalinamas pro išmetimo angą.

Išradimo tikslas pagerinti variklio ekonomiškumą, padidinant degiojo mišinio sluoksniavimosi laipsnį.

Nurodytas tikslas pasiekiamas variklio veikimo būdu, paduodant degų mišinį ir orą į karterį, paduodant į cilindrą sluoksniuotą degų mišinį, suspaudžiant ir padalijant degų mišinį į dvi dalis ir nuosekliai dviejuose stadijose sudeginant pagal apimtį degimo kameroje, pirmoje įleidimo fazėje degų mišinį paduoda pro sklandinį įtaisą papildomais kanalais į karterio ertmės apatinę dalį, o antroje įleidimo fazėje dalį oro paduoda pro sklandinį įtaisą papildomais ir praleidimo kanalais į karterio ertmės apatinę ir postūmoklinę dalis, o kitą dalį oro paduoda pro įleidimo angą cilindre į karterio ertmės postūmoklinę dalį, o į cilindrą pirmiausia paduoda orą, o vėliau sluoksniuotą degų mišinį. Nurodytas tikslas pasiekiamas taip pat tuo, kad dvitaktis vidaus degimo variklis turintis cilindrą su dujų išmetimo ir praleidimo angomis, stūmoklį su padarytomis išpjovomis, alkūninį-švaistiklinį mechanizmą, praleidžiamuosius kanalus susijusius su praleidimo angomis, degiojo mišinio ir oro padavimo kanalus, dujų paskirstymo mechanizmus, praleidimo kanalai sujungti papildomais kanalais su degiojo mišinio ir oro padavimo kanalais, degiojo mišinio ir oro paskirstymo mechanizmai patalpinti degiojo mišinio, oro ir papildomų kanalų sujungimo vietose. Degiojo mišinio ir oro paskirstymo mechanizmą sudaro sklandinis įtaisas, o oro paskirstymo mechanizmą sudaro anga padaryta cilindre, kurią galima uždengti stūmoklio paviršiumi.

Fig. 1 parodyta dvitakčio vidaus degimo variklio schema, esant stūmokliui viršutiniame rimties taške.

Fig. 2 parodyta dvitakčio vidaus degimo variklio schema, esant stūmokliui apatiniame rimties taške.

Fig. 3 parodytas degiojo mišinio ir oro paskirstymo mechanizmo pjūvis A-A.

Dvitaktis vidaus degimo variklis turi cilindrą 1 su jame padarytomis dujų išmetimo 2 ir oro įleidimo 3 angomis, stūmoklį 4 su jame padarytomis išpjovomis 5 ir 6 ir sujungtu švaistikliu 7 su alkūniniu velenu 8 patalpintu karteryje 9. Degimo kamerą, esant stūmokliui viršutiniame rimties taške, iškila 10 padalina į ertmę 11 su uždegimo

žvake 12 ir ertmę 13 be uždegimo žvakės. Praleidimo kanalai 14 ir 15 turi praleidimo angas 16, 17 ir 18, 19 ir sujungti papildomais kanalais 20 ir 21 su degiojo mišinio 22 ir oro 23 padavimo kanalais. Alkūniniame velene padarytos išėmos 24 ir 25 sujungia degiojo mišinio 22 ir oro 23 padavimo kanalus su papildomais kanalais 20 ir 21.

Dvitaktis vidaus degimo variklis veikia sekančiais. Judant stūmokliui 4 į viršutinį rimties tašką karterio ertmėje 26 susidaro praretėjimas. Išėmos 24 ir 25 alkūniniame velene sujungia degiojo mišinio padavimo kanalus 22 su papildomais kanalais 20 ir 21 dėl to degusis mišinys pro praleidimo angas 18 ir 19 papildomais kanalais patenka į karterio ertmės apatinę dalį. Esant stūmokliui viršutinio rimties taško aplinkoje išėmos 24 ir 25 sujungia oro padavimo kanalus 23 su papildomais kanalais, išpjovos 5 ir 6 stūmoklyje atidaro praleidimo angas 16 ir 17 dėl to oras patenka į karterio ertmės apatinę dalį papildomais kanalais pro angas 18 ir 19 ir praleidimo kanalais į karterio ertmės viršutinę dalį, o stūmoklis atidaro oro įleidimo angą 3, dėl to kita dalis oro patenka į karterio ertmės viršutinę dalį pro angą cilindre.

Judant stūmokliui apatinio rimties taško aplinkoje pirmiausia stūmoklis atidaro išmetimo angą 2, vėliau praleidimo kanalų angas 16 ir 17 dėl to pirmiausia cilindras išvalomas laisvai pro išmetimo angą 2 išeinančiais sudegusiais produktais ir suspaustu oro srautu patenkančiu praleidimo kanalais 14 ir 15. Po to į cilindrą patenka sluoksniuotas degusis mišinys.

Apatinėje karterio ertmės dalyje oras ir degusis mišinys dėl alkūninio veleno sukimosi pilnai susimaišo, o viršutinėje karterio ertmės dalyje, kur nėra judančių dalių, oras nežymiai susimaišo su degiuoju mišiniu. Be to į karterio ertmės abi puses patenka nevienodas degiojo mišinio kiekis, dėl to degiojo mišinio sluoksniavimasis vyksta ne tik horizontaliai, bet ir abiejose karterio pusėse, kas žymiai padidina degiojo mišinio sluoksniavimosi laipsnį. Judant stūmokliui žemyn degusis mišinys suspaudžiamas apatinėje karterio dalyje, sluoksniuotas degusis mišinys karterio ertmės viršutinėje dalyje, o oras praleidimo ir papildomuose kanaluose ir praleidimo kanalų 14 ir 15 angų 18 ir 19 aplinkoje. Todėl cilindro užpildymo metu pirmiausia patenka tik oras, o vėliau sluoksniuotas degusis mišinys, kas žymiai padidina sluoksniavimosi laipsnį degimo kameros abiejose ertmėse.

Variklyje vyksta priverstinis uždegimas turtingo degiojo mišinio ir nuoseklus sudegimas abiejose degimo kameros ertmėse.

Praleidimo kanalų sujungimas papildomais kanalais su degiojo mišinio ir oro padavimo kanalais ir dujų paskirstymo mechanizmo patalpinimas papildomų, degiojo mišinio ir oro padavimo kanalų sujungimo vietose leidžia padidinti sluoksniavimosi laipsnį karterio ertmėje, o praleidimo kanalus ir jų angų aplinką užpildyti oru.

Oro padavimas cilindro užpildymo pradžioje ir cilindro užpildymas sluoksniuotu degiuoju mišiniu sumažina kuro išmetimo nuostolius pro išmetimo angą, o aukštas degiojo mišinio sluoksniavimosi laipsnio išsilaikymas užpildymo ir suspaudimo pabaigoje duoda galimybę padidinti kuro ekonomiškumą, dvitakčiame vidaus degimo variklyje, deginant paskirstytą kurą sluoksniuose dviejose stadijose.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Dvitakčio variklio veikimo būdas paduodant degujį mišinį ir orą į karterį, paduodant į cilindrą sluoksniuotą degujį mišinį, suspaudžiant ir padalijant degujį mišinį į dvi dalis, ir nuosekliai dviejose stadijose sudeginant pagal apimtį degimo kameroje, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pirmoje įleidimo fazėje degujį mišinį paduoda pro sklandinį įtaisą, papildomais kanalais į apatinę karterio ertmės dalį, antroje įleidimo fazėje dalį oro paduoda pro sklandinį įtaisą, papildomais ir praleidimo kanalais į karterio ertmės apatinę ir viršutinę dalis, o kitą dalį oro paduoda pro įleidimo angą cilindre į karterio ertmės postūmoklinę dalį, o į cilindrą pirmiausiai paduoda orą, o vėliau sluoksniuotą degujį mišinį.

2. Dvitaktis vidaus degimo variklis, turintis cilindrą su dujų išmetimo ir praleidimo angomis, stūmoklį su padarytomis išpjovomis, alkūninį - švaistiklinį mechanizmą, praleidžiamuosius kanalus susijusius su praleidimo angomis, degiojo mišinio ir oro padavimo kanalus, dujų paskirstymo mechanizmus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad praleidimo kanalai sujungti papildomais kanalais su degiojo mišinio ir oro padavimo kanalais, degiojo mišinio ir oro paskirstymo mechanizmai patalpinti degiojo mišinio, oro ir papildomų kanalų sujungimo vietose.

3. Dvitaktis vidaus degimo variklis pagal 2 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad degiojo mišinio ir oro paskirstymo mechanizmą sudaro sklandinis įtaisas, o oro paskirstymo mechanizmą sudaro anga, padaryta cilindre, kurią galima uždengti stūmoklio paviršiumi.

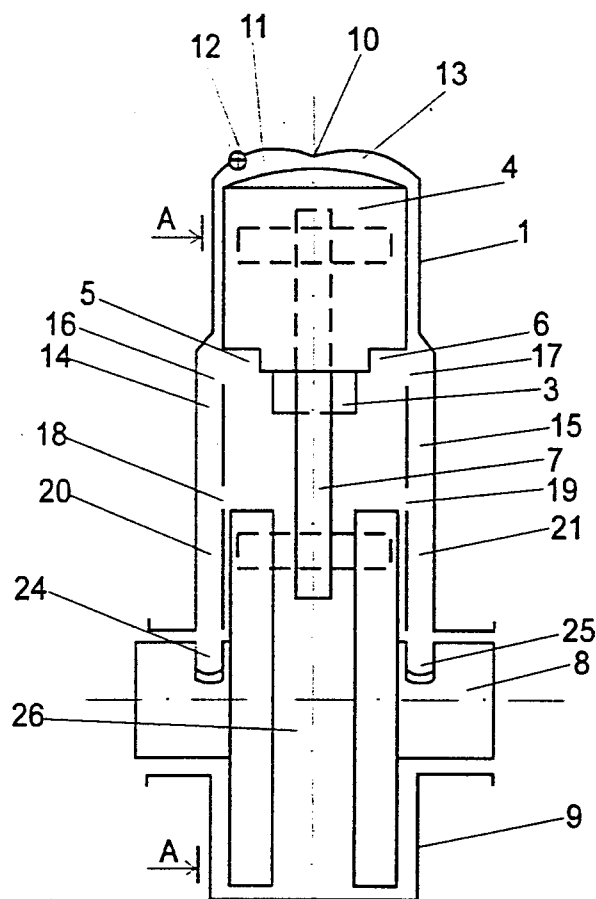


FIG. 1

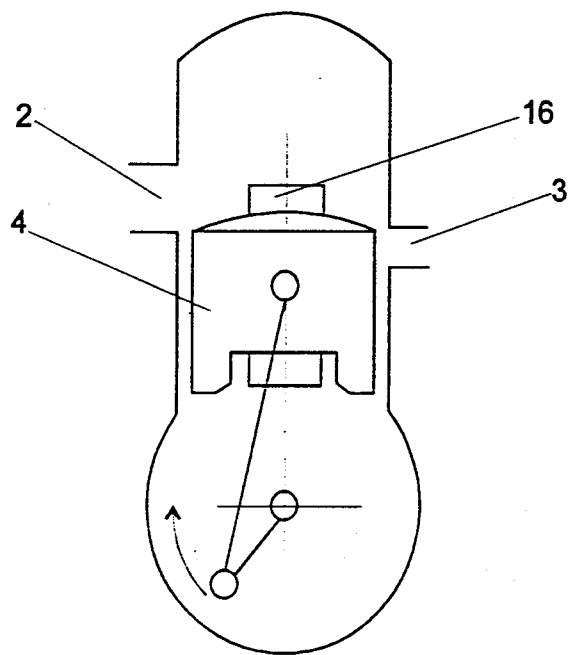


FIG. 2

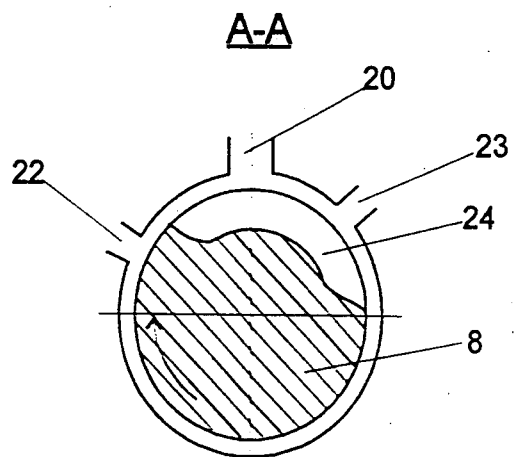


FIG. 3