

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 46 (1)

IZDAN 1 FEBRUARA 1939.

PATENTNI SPIS BR. 14606

Société Anonyme Adolphe Saurer, Arbon, Švajcarska.

Brzohodni motor sa unutrašnjim sagorevanjem.

Prijava od 1 marta 1938.

Važi od 1 avgusta 1938.

Ovaj se pronalazak odnosi na brzohodni motor sa unutrašnjim sagorevanjem sa brizgaljkom za ubrizgavanje goriva i sa oblim prostorom za sagorevanje predviđenim u klipu a koji je simetričan prema osi brizgaljke i koji je u vezi sa stublinom posredstvom otvora koji je sužen naspram stubline.

Kod poznatih motora ove vrste pri hodu kompresije uteruje se vazduh u prostor za sagorevanje pri čemu se u tom prostoru proizvodi određeno vrtloženje. Brizgaljka za vreme procesa ubrizgavanja zagnjuruje u prostor za sagorevanje. Pri tome mlazovi goriva struje u istom smislu sa ulaznim vazduhom ili poprečno na vrtloge. Već je predlagano takode da se radi poboljšanja mešanja goriva i vazduha proizvede dopunsko kruženje vazduha oko stubline ose.

I bez kruženja vazduha može se kod ovakvih mašina postići potpuno mešanje kada gorivo izlazi iz brizgaljke, umesto u pojedinim mlazovima, po celom obimu brizgaljke. Kada se u tu svrhu upotrebi neka inače poznata brizgaljka sa opnastim mlazom, koja prska gorivo u vidu tankog neprekidnog vela, onda se time daje mogućnost da se grade motori sa malim dimenzijama. Ubizgavanjem ovakvom brizgaljkom zbog njene male dubine zagnjuranja i male dužine mlaza izbegava se nailaženje goriva na zidove pa sprečava stvaranje loše mešavine i rdavo sagorevanje.

Ako se u kojoj bilo od poznatih konstrukcija upotrebi brizgaljka sa opnastim mlazom onda se primećuje da motor ima vrlo tvrd hod (sa trzajima). Uopšte je po-

znato da gorivo, ubrizgano za vreme usporenja paljenja, u trenutku paljenja brzo sagori a to se ispoljava u tvrdom hodu motora. Kod brizge sa opnastim mlazom ostaje usporenje paljenja otprilike isto ali raspodela goriva i rasprostiranje paljenja su vanredno ravnomerni i dobri. Otuda nastaje sagorevanje već ubrizganog goriva u trenutku paljenja tako eksplozivno da i pored inače potpuno bezdimnog sagorevanja dolazi u pitanje, uopšte, upotreba takve brizgaljke. Ali pošto se brizga sa opnastim mlazom za male motore sa ubrizgavanjem goriva skoro ne može mimoći mora se naći neki put da se usporenje paljenja znatno skрати a da se ne utiče nepovoljno na ostala preimućstva takve brizgaljke. Pokazalo se, da se, radi mirnog hoda motora, usporenje paljenja u području viših brojeva obrtaja sme protezati najviše do polovine ubrizgavanja. Postiže se najkraće usporenje paljenja t. j. najbrže upaljuje gorivo kada se mlaz goriva izloži jakoj protivnoj struji vrelog vazduha. Ali pošto se gorivo na taj način skuplja u veće kapljice takvo ubrizgavanje daje lošu raspodelu goriva u vazduhu i loše sagorevanje. Za obrazovanje ravnomerne mešavine najpodesnije je ubrizgavanje normalno na ravan vrtloga vazduha.

Motor prema ovom pronalasku ispunjava oba zahteva i to time, što je upotrebljena brizgaljka sa opnastim mlazom, pa pljosnati veo goriva koji obrazuje ta brizgaljka u prvom delu procesa ubrizgavanja, kada se ušće brizge nalazi još izvan prostora za sagorevanje, nailazi na vazduh sagorevanja iznad klipove gornje površine u protivnom strujanju a u dru-

gom delu procesa ubrizgavanja kada je ušće brizgaljke zagnjurenjeno u prostoru sagorevanja nailazi veo goriva na inače poznati način upravno na vrtloge vazduha za sagorevanje tako da nastaje najkraće usporenje paljenja pri potpunom sagorevanju. Visoki položaj ušća brizgaljke i ran početak ubrizgavanja koji je uslovljen kod brzohodnih motora imaju tu posledicu da brizgaljka na početku ubrizgavanja još nije zagnjurenjena u prostor klipa nego prska gorivo nasuprot vrelom vazduhu koji iznad klipove gornje površine struji ka otvoru prostora za sagorevanje. Kada se klip potom više približi unutrašnjem mrtvom položaju, onda se brizgaljka zagnjuri u klipovo udubljenje pa prska gorivo poprečno na pravac strujanja vazduha koji ulazi u taj prostor i upravno na vrtloge obrazovane u tom prostoru. Pri tome nastaje paljenje oko sredine procesa ubrizgavanja, otprilike na početku zagnjuravanja brizgaljke u prostor za sagorevanje. Sagorevanje nastaje pre unutrašnjeg mrtvog položaja u klipovom prostoru pri čemu se svež vazduh, koji se za vreme početka paljenja nalazi još iznad klipa, sabija u ovaj prostor u pravcu upravnom na veo goriva a pored brizgaljke. Posle unutrašnjeg mrtvog položaja i posle završenog ubrizgavanja, onda sagorela, kao i nesagorela mešavina ekspanduje u prostor klipovog hoda pri čemu se sagorevanje vrši brzo i potpuno. Ovom kombinacijom oba načina ubrizgavanja, uopšte, se omogućuje građenje malih motora sa ubrizgavanjem mlaza goriva, sa mirnim hodom i sa potpuno bezdimnim sagorevanjem.

Na crtežu je kao primer predstavljeno jedno izvođenje motora prema ovom pronalasku.

Sl. 1 pokazuje uzdužni presek onog dela stubline koji je snabdeven brizgaljkom pri čemu se brizgaljka nalazi još izvan klipovog prostora za sagorevanje.

Sl. 2 pokazuje istu sliku sa brizgaljkom zagnjurenjenom u klipov prostor za sagorevanje.

Sl. 3 je izgled odozgo klipa sa presekom stubline.

U pretstavljenom izvođenju klip 1 koji se kreće u stublini 2, na sredini svog danca snabdeven je oblim prostorom 3 za sagorevanje koji u osnovnoj projekciji ima oblik kruga a u aksijalnom uzdužnom preseku ima otprilike polukružno krive bočne zidove 4. Ovaj prostor 3 za sagorevanje je u vezi sa unutrašnjošću stubline 2 kroz otvor 5 koji je znatno manji od prečnika stubline a i manji od maksimalnog prečnika samog prostora 3.

U stublininoj glavi 6 smeštena je u osi klipa 1 brizgaljka 7 koja je gore pokrivena zaklopcem 8. Kroz srednju uzdužnu bušotinu 9 brizgaljke 7 sprovedeno je vreteno 10 tanjirastog ventila. Tanjir 11 tog ventila zatvara kanal 9 na ušću brizgaljke 7 koja iz stubline glave 6 strči nešto u radni motor stubline 2. Opruga 12 pritiska ventilski tanjir 11 na njegovo sedište. Dovođenje goriva vrši se kroz središnju bušotinu 13 predviđenu u zaklopcu 8 brizgaljke i kroz uzdužne žljebove 14 predviđene u vretenu 10 tanjirastog ventila.

Pri klipovom hodu kompresije sabija se vazduh, koji se nalazi iznad klipa 1, kada se klip približava stublininoj glavi 6 u koncentričnom mlazu kroz suženi otvor 5 u prostor 3 za sagorevanje pri čemu se zbog prigušivanja od strane uzanog otvora povisuje brzina strujanja vazduha. Pri tome se u prostoru 3 za sagorevanje obrazuju vrtlozi koji se kreću u smislu strela nacrtanih na sl. 2 ka bočnim zidovima 4. Pri tome se ovi mlazevi vazduha sprovedu pored ušća brizgaljke. Kada se brizgaljka otvori, pošto se tanjir 11 odmakne od brizgaljke 7 ka unutrašnjosti stubline, onda gorivo kroz nastalu kružnu pukotinu ulazi u prostor 3 za sagorevanje u obliku vela 15 u vidu pljosnate kupe, koji je nacrtan na sl. 1 i 2. Ubrizgavanje počinje prema broju obrtaja pri uglu krivaje od 16 do 30° ispred gornjeg mrtvog položaja. Prilike kao i stanje pri početku ubrizgavanja dakle prosečno pri uglu krivaje od 23° ispred gornjeg mrtvog položaja pokazuje sl. 1.

Površina u kojoj se širi veo goriva označena je na sl. 3 površinom špartanom isprekidanim linijama. Zbog toga vazdušni vrtlozi u prostoru 3 za sagorevanje koji sačinjavaju prsten oko ose klipa bivaju ravnomerno presećani mlazom goriva na svim stranama. Zato se čak u vrlo kratkom vremenu procesa sagorevanja mogu se vazduh i gorivo tako prisno izmešati da se obezbeđuje sagorevanje goriva bez ostataka.

Patentni zahtevi:

Brzohodni motor sa unutrašnjim sagorevanjem sa brizgaljkom za ubrizgavanje goriva i sa prostorom za sagorevanje predviđenim u klipovom prostoru koji je zaobljen i simetričan prema osi brizgaljke a u vezi je sa stublinom kroz otvor, koji je sužen naspram stubline, i koji prostor u unutrašnjem mrtvom položaju klipa sadrži skoro sav vazduh za sagorevanje, naznačen time, što je brizgaljka (11) izvedena sa op-

nastim mlazom tako da pljosnati veo goriva — koji obrazuje ta brizgaljka — u prvom delu procesa ubrizgavanja, kada se ušće brizgaljke nalazi još izvan prostora za sagorevanje u klip, nailazi u protivnom strujanju na vazduh za sagorevanje iznad klipove gornje površine a u drugom delu procesa ubrizgavanja, kada je ušće

brizgaljke zagnjureneno u prostoru (3) za sagorevanje, u unutrašnjosti prostora za sagorevanja, nailazi veo goriva na inače poznati način upravno na vrtloge vazduha za sagorevanje tako da nastaje najkraće usporenje paljenja pri potpunom sagorevanju.

Fig. 1

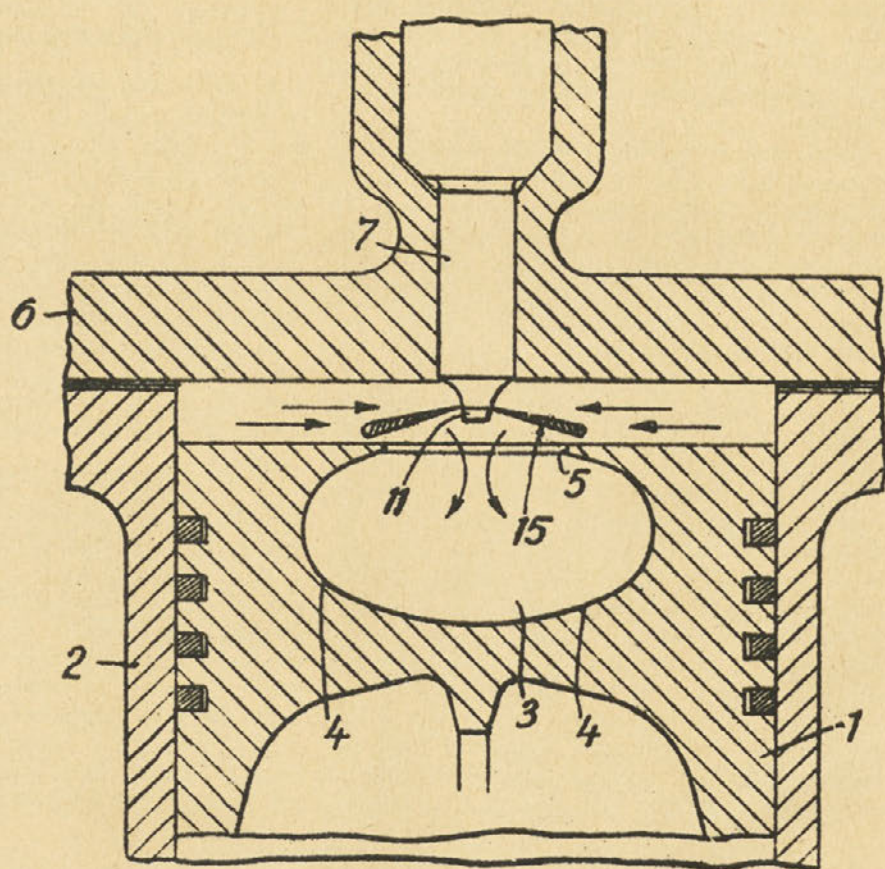


Fig. 2

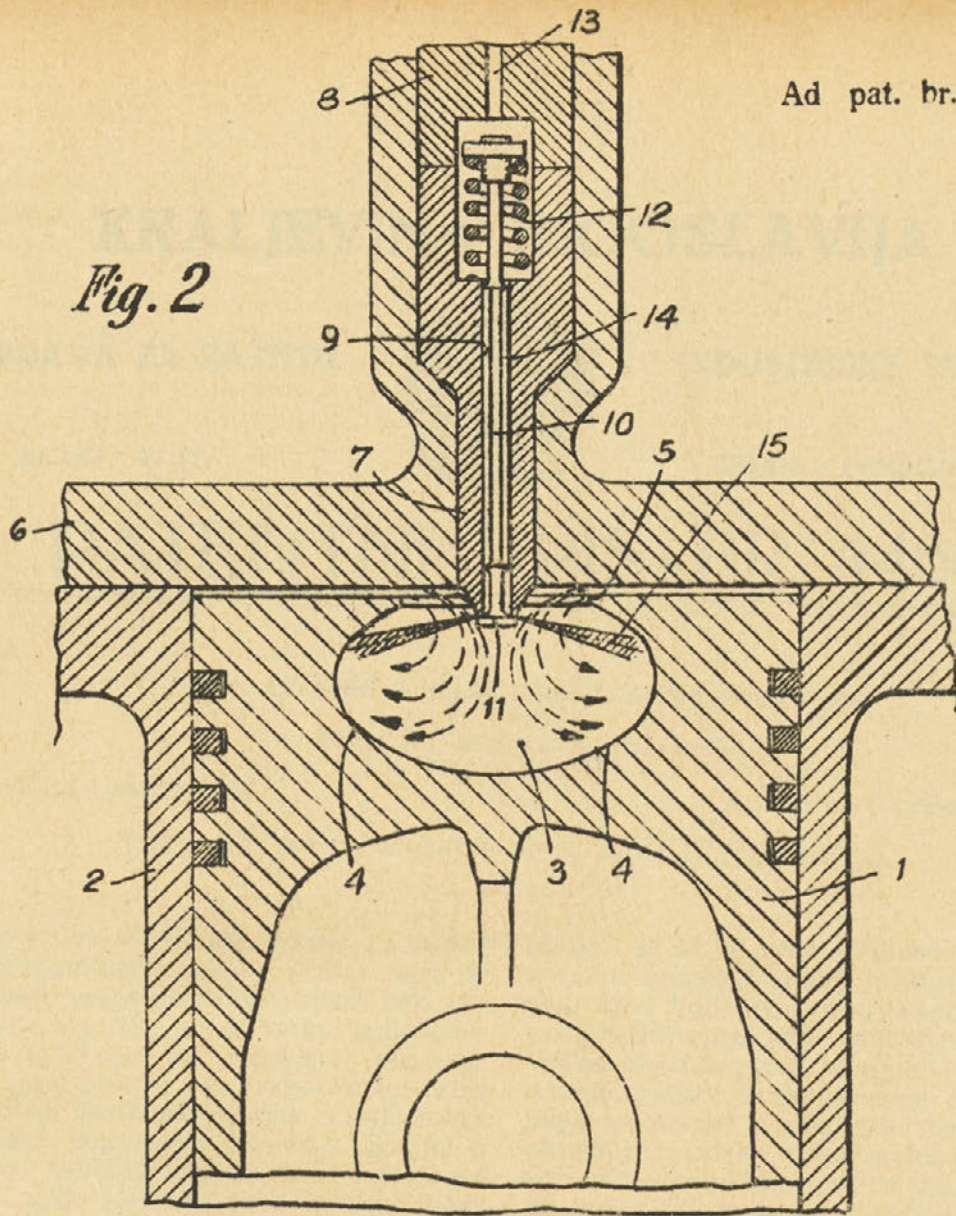


Fig. 3

