

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 46 (2)

IZDAN 1 JANUARA 1941

PATENTNI SPIS BR. 16454

Ing. Dobrosavljević Slobodan, Beograd, Jugoslavija.

Svećica za aeroplanske motore sa kompaktnom izolacijom.

Prijava od 30 juna 1939.

Važi od 1 maja 1940.

Pronalazak se odnosi na svećicu za aeroplanske motore — sa ili bez blindaže — kojim se postiže omogućenje relativno malih temperaturskih varijacija centralne elektrode u relativno velikom intervalu termičkih opterećenja motora, kao i omogućenje znatnog povećanja sigurnosti svećice u električnom, termičkom i mehaničkom pogledu. Ovim pronalaskom svećica dobiva mnogo manju naklonost kako prema zauljivanju, tako i prema pregrevavanju, odn. izazivanju samopaljenja. Najzad ovim se postiže i znatno ojeftinjavanje izrade svećice.

Kod dosadašnjih konstrukcija svećica za aeroplanske motore, centralna elektroda nosi na sebi u nerasklopljivoj vezi električnu izolaciju; tako garnirana centralna elektroda, kao jedan element svećice, smešta se u telo svećice u rasklopnoj vezi. Ovakva konstrukcija prinudno zahteva relativno dugu elektrodu, uslovljenu potrebnim dužinama izolacije s unutrašnje i spoljne strane svećice, radi onemogućenja električnih gubitaka, odnosno praznjenja. S druge pak strane, ovakva koncepcija uslovljava relativno mali prečnik centralne elektrode, koji je u krajnjoj liniji diktovan standardnim spoljnim prečnikom zavoja za uvrtnje svećice u cilindar. Najzad, ovakva koncepcija ne može da dozvoli konstruktivno oblik centralne elektrode, sa pogodnim toplotnim gradijentom.

Pored napred izloženog, kod dosadašnjih konstrukcija svećica, izvesno povećanje toplotnog kapaciteta i ubrzanje razmene toplote centralne elektrode moglo se dobiti postavljanjem metala velike spro-

vodljivosti — kao što je bakar — okolo ili u šupljini duge i tanke elektrode; ovim se mogao dobiti prinudno mali efekt i to ne samo zbog relativno male moguće mase ovog metala, već i usled njene razvučenosti po dužini, odnosno nekoncentrisanosti u blizini mesta razmene toplote.

Kod ovog pronalaska kompaktna električna izolacija postavljena je u telu svećice, sa kojim je u nerasklopljivoj vezi. Šupljina u ovoj izolaciji ima u sredini koničan oblik, kao sedište elektrode. Kod ove konstrukcije elektroda je relativno kratka, sa voluminoznom koničnom glavom pomoću koje ova leži u odgovarajućem sedištu izolacije posretstvom bakarne zaptivke, u rasklopljivoj vezi, a čijem se vrhu može ovde po volji dati pogodan oblik sa gledišta razmene toplote.

Pored toga, kod ovog pronalaska, kratka centralna elektroda svojom konstrukcijom omogućava, da se metal velike sprovodljivosti — kao što je bakar — ne samo postavi u unutrašnjosti vrha elektrode, već — što je naročito važno — i da se isti koncentriše u relativno velikoj količini u glavi elektrode. Na taj način, ovim je omogućena koncentracija relativno velikog toplotnog kapaciteta centralne elektrode, kao toplotnog pufer-akumulatora i to u neposrednoj blizini mesta prijema i predaje toplote, čime se postižu vrlo pogodni uslovi za razmenu toplote i ugušivanje temperaturskih varijacija elektrodnog vrha.

Prema tome, kod dosadašnjih konstrukcija svećica, centralna elektroda ima nepogodne uslove za razmenu toplote i

ograničeni toplotni kapacitet, u vezi sa osnovnom koncepcijom, dok se kod ovog izuma obadva ova uslova rešavaju povoljno. Kako se evolucijom avionskih motora ide ka progresivnom povećavanju termičkog opterećenja, to se i uslovi povećanja toplotnog kapaciteta i poboljšanja razmene toplote centralne elektrode svećice — koji se kod ovoga paralelno ispostavljaju — konstrukcijom ove nove svećice omogućavaju, za razliku od dosadašnjih konstrukcija, čiji uslovi u ovom pogledu ne zadovoljavaju ni sadašnje stanje termičkih opterećenja motora.

Sa gledišta sigurnosti i izdržljivosti ovaj izum pretstavlja sledeća preimućstva u odnosu na dosadašnje konstrukcije svećica.

Dok su kod dosadašnjih konstrukcija svećica uslovi zaptivanja i sigurnosti rđavi, usled postojeće velike razlike u toplotnom širenju između centralne elektrode i električne izolacije postavljene na njoj, dotle kod ove nove konstrukcije, pomenute nezgode otpadaju, pošto širenje centralne elektrode praktično nema uticaja na izolaciju.

Kako se kod dosadašnjih konstrukcija svećica sva električna izolacija nalazi na centralnoj elektrodi, to je deo izolacije prema eksplozivnoj komori vrlo jako termički opterećen, što sobom povlači veliku nesigurnost. Međutim, kod ove nove konstrukcije, glavna električna izolacija nalazi se u mnogo boljoj situaciji, pošto je smeštena u telu svećice, koje je na relativno niskoj temperaturi.

Sa gledišta vrste izolacije, ovaj izum omogućava upotrebu kompaktne izolacije, kao što je aluminijum-oksidi, steatit i t. sl. Uzroci koji su onemogućavali upotrebu ovakvih izolatora kod dosadašnjih konstrukcija svećica za termički jače opterećene motore, kao što su: prskanje izolacije i rđavo zaptivanje, kod ove nove konstrukcije otpadaju.

Na priloženom nacrtu pokazan je pri-

mer konstruktivnog izvođenja ovog izuma, prestavljen u uzdužnom preseku.

U telu svećice 1, nalazi se kompaktna izolacija 2 u nerasklopnoj vezi. U koničnom sedištu ove izolacije leži konična glava gole centralne elektrode 3, posredstvom bakarne zaptivke 4 i to u rasklopnoj vezi. Samo centralna elektroda ispunjena je metalom velike sprovodljivosti — kao što je bakar — 5 i to ne samo u vrhu elektrode, već naročito u velikoj koncentrisanoj količini u koničnoj glavi, igrajući ulogu toplotnog pufer-akumulatora. Vrh ove elektrode, kako po svom uzdužnom profilu, tako i po obliku svoga kraja određuje se prema uslovima samog motora, te prema tome ne može se unapred standardno determinisati. Ova elektroda pritisnuta je na svoje sedišto posredstvom izolacionog umetka 6 u vidu čašice — izradenog od kompaktne izolacione mase — preko kontaktne pločice 7, a pomoću pritezanja matice 8. U šupljinu izolacionog umetka 6 smešta se električni kabl. Gornji deo ove matice ima spolja izrezan standardni zavoj za vezu sa standardnim blindažnim kolonom kabla, kod blindirane svećice, ili pak običnim kolonom, kod neblindirane svećice.

Patentni zahtev

Svećica za aeroplanske motore naznačena time, što se u telu svećice u nerasklopljivoj vezi nalazi kompaktna električna izolacija, u čijem koničnom sedištu leži preko zaptivke koničnom glavom kratka gola centralna elektroda — ispunjena pogodnim metalom za brzu razmenu toplote i sa ulogom toplotnog pufer-akumulatora ostvarenim jakom koncentracijom ove mase u glavi elektrode — pritisnuta na ležište u rasklopnoj vezi posredstvom izolacionog umetka u vidu čašice — u koji se smešta električni kabl — pomoću matice navijene na telo svećice, sa kojom se vezuje standardno koleno kabla.



