

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 46 (2)

IZDAN 1 JUNA 1940

PATENTNI SPIS BR. 15695

Aeroplani Caproni Soc. An. i ing. Fuscaldò Ottavio Milano, Italija.

Postupak za ubrizgavanje goriva u motore sa unutrašnjim sagorevanjem.

Dopunski patent uz osnovni pat. br. 15250.

Prijava od 28 jula 1937.

Važi od 1 avgusta 1939.

Naznačeno pravo prvenstva od 6 oktobra 1936 (Italija).

Najduže vreme trajanja do 30 aprila 1954.

Osnovni patent br. 15250 bavi se postupkom za ubrizgavanje goriva za motore sa unutrašnjim sagorevanjem, prema kojem se ubrizgavanje može regulisati saobrazno opsegu rada samog motora.

Prema ovom dopunskom patentu, ubrizgač tera gorivo u napojni uvodni cevovod, koji stoji u kosom položaju u odnosu na cilindar, u pravcu skoro radijalnom u odnosu na taj cevovod, da bi se prouzrokovao niz spiralnih mlazeva goriva, koji bivaju zahvaćeni strujom vazduha koja protiče kroz uvodnik za vazduh, i bivaju terani u smeru suprotnom od periferijskih otvora za upuštanje vazduha, ali koaksijalno sa ubrizgačem za gorivo.

Pomenuti upusni otvori mogu se podešavati prema ovom pronalasku te se oba mlaza ili snopa mlazeva, i to goriva i vazduha, mogu podešavati i recipročno dozirati.

To, ukoliko se tiče motora na četiri takta; što se pak tiče motora na dva takta, pronalazak se bavi naročitim rasporedom ubrizgača u odnosu na cilindar i u odnosu na propirajuće i upusne otvore za vazduh.

U priloženom crtežu, koji na šematski način i primera radi, prikazuje dva oblika izvođenja ovog pronalaska:

Slika 1 prikazuje podužni presek cilindra četvorotaktnog motora, ali ubrizgač nije prikazan u preseku.

Slika 2 prikazuje izgled poprečnog preseka upravno na osu ubrizgača.

Slika 3 prikazuje izgled trougaonog upusnog otvora za vazduh, razvijenog u jednoj ravni, i

Slike 3 i 5 respektivno prikazuju izgled podužnog i poprečnog preseka cilindra dvotaktnog motora sa ovakvim ubrizgačem.

Kao što se može videti sa crteža (sl. 1, 2 i 3) na glavi cilindra 1 četverotaktnog motora nalaze usisni ventil 2 i izduvni ventil 3.

Napojna cev 4 za usisni ventil je kratka i na svome kružnom kraju ima rukavac 5 koji nosi jedan ubrizgač 6 u svome središtu. U bokovima rukavca izrađeni su upusni otvori 7 (sl. 2) i to u tangencijalnom pravcu, trouglastog ili trapezoidalnog oblika (sl. 3) da se tako osigura ravnomerno i postepeno opadanje ili povećanje površine upusnog otvora. Ovi upusni otvori, koji služe za upuštanje vazduha, mogu se otvoriti i zatvoriti pomoću ugaonog pomeranja prstenastog zatvarača 8. Kada je ova naprava manje ili više otvorena, upuštanje vazduha upravljeno je koso u unutrašnjost rukavca i dalje na dole u motor koji ga sisa; ako motor rada sa kompresorom, vazduh se duva kroz dopunsku spiralnu cev 9. Prstenasti zatvarač 8 može se pomerati u mesto kružno oko rukavca dužinom ovog

rukavca ako se nade da je to zgodnije. U ovom poslednjem slučaju, i oblik upusnih otvora menja se odgovarajući.

Kada se napojni ventil otvori, gorivo se ubrizgava u vrlo tankim tangencijalnim mlazevima kroz majušne kose rupice svuda oko ubrizgavačkih usta i to u pravcu strelica a. Vazдушna vrtložna struja, nastala kosim ulaskom u rukavac, udara o te mlazeve skoro potpuno upravno te se usled toga stvara vrtlog mešavine vazduha i goriva. Ova mešavina u vrtlogu odnosi se prema usisnom ventilu u spiralnom i brzom kretanju u smeru koji pokazuje strelica.

Kada tako stvorena mešavina dođe u dodir sa usisnim ventilom ili njegovim sedištem, koji su srazmerno dovoljno vrela, u odnosu na mešavinu da se time gorivo ispari u samom trenutku, u kome ono ulazi u cilindar, te nikakvo dalje kondenzovanje goriva nije moguće, jer se odmah upotrebljava.

U gore naznačenom cilju, ubrizgač goriva može biti podešljivog tipa, kao što je prikazan na slici 3 prvog dopunskog patenta uz osnovni patent br. 15250, gde kosa strana 10 otvora 7 za upuštanje vazduha može biti profilisana, pravougaona ili križna, već kako to bude bilo potrebno prema načinu iskorišćavanja motorovih sposobnosti.

Primer izvodenja kod dvotaktnog motora prikazan je opštim načinom na slikama 4 i 5. Cilindar 10 ima otvore 11 za prodivavanje cilindra i napajanje vazduhom, dok se izduvanje vrši kroz druge otvore i kroz ventil, koji nisu ovde na crtežu prikazani, pošto nisu od interesa po ovaj pronalazak. Ubrizgavanje se vrši ubrizgačem 12 utvrđenim na cevovodu 13 koji je spojen sa dovodnim kanalom za vazduh iz atmosfere ili kompresora. Mlaz goriva izlazi kroz podesne male kose otvore u obliku lepeze, a ovo se vrši što je moguće bliže ivici jednog otvora, i to prema strani zatvaranja, da bi se ubrizgavanje moglo obavljati, ako je potreba sve do poslednjeg momenta, t. j. pre nego što klip 14 zatvori taj otvor pri svome povratnom kretanju. Pored toga, mlaz je upravljani koso u odnosu na osu cilindra, da bi se sprečilo da glava klipa, koja je obično ispupčenog oblika, ne pokvari mlaz pre nego što je on potpuno izmešan sa vazduhom. Ako su otvori za prodivavanje cilindra i za upuštanje vazduha tangencijalni, spiralno kretanje vazduha pri ulazu u cilindar jako će potpomognuti mešanje mlaza goriva sa vazduhom. Trajanje ubrizgavanja je vrlo kratko. Vršiti se kada se završi napajanje

vazduhom. Ako se ima slučaj gde su kod motora ispirajući otvori predviđeni da se zatvaraju posle izduvanja (suvišno napajanje mašine) ubrizgavanje se vrši za vreme intervala između ta dva zatvaranja.

Kod motora na četiri takta a takođe i kod motora na dva takta, svaki od cilindra može imati dva ili više ubrizgača. Na primer, kod motora na četiri takta, koji ima usisni ventil, svaki takav ventil svakog od motorovih cilindra može imati svoj ubrizgač, i svaki od njih može se napajati drugojačijim gorivom, ili se jedan može napajati gorivom a drugi vazduhom, ako tih ventila ima dva ili više.

Naravno pronalazak je prikazan i opisan samo kao primer izvodenja, pa se u njemu mogu vršiti razna preinačenja u pogledu sastavnih delova i njihovog rasporeda, a da se pri tome niukoliko ne odstupi od opsega i bitnosti ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Elektro-magnetska naprava za ubrizgavanje goriva, prema osnovnom patentu br. 15250, naznačena time, što se takva naprava dovoljne dužine i snabdevena elektro-magnetski regulisanim ventilom za ubrizgavanje, postavi u usisnom cevovodu za vazduh i to u neposrednoj blizini sedišta motorovog upusnog ventila.

2. Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što su radi upuštanja vazduha u tangencijalnom pravcu u usisni prostor 4 ispred upusnog ventila 2 predviđeni mnogobrojni koso upravljani podešljivi otvori 7, pri čemu je smer tako stvorenog vazdušnog vrtloga upravan ili suprotan smeru izbijanja mlazeva rasprašenog goriva.

3. Naprava prema zahtevu 1 i 2, naznačena time, što se radi boljeg rasprašivanja goriva i mešanja sa vazduhom ubrizgač 6 postavi u jednom kosom rukavcu 5 oko motorovog upusnog ventila 2 i to tako, da se izlazni otvori iz ubrizgača nalaze u neposrednoj blizini tog ventila, jer je tu vrtložnje vazduha najveće.

4. Naprava prema zahtevu 1, u primeni na motore na dva takta (razdela) naznačena time, što se izlazni kraj ubrizgača 12 čiji su otvori podesno udešeni da izdaju mlazeve goriva lepezastog oblika i upravljane koso na osu cilindra, postavi sasvim blizu jednog od otvora 11 za prodivavanje cilindra i njegovo punjenje vazduhom, koji se zatvara klipom za vreme kompresionog kretanja, pri čemu je iskošenje ubrizgača i mlazeva takvo, da se izbegne udaranje mlazeva goriva o temenu ispupčenu površinu klipa.

Fig. 1

Ad pat. br. 15695

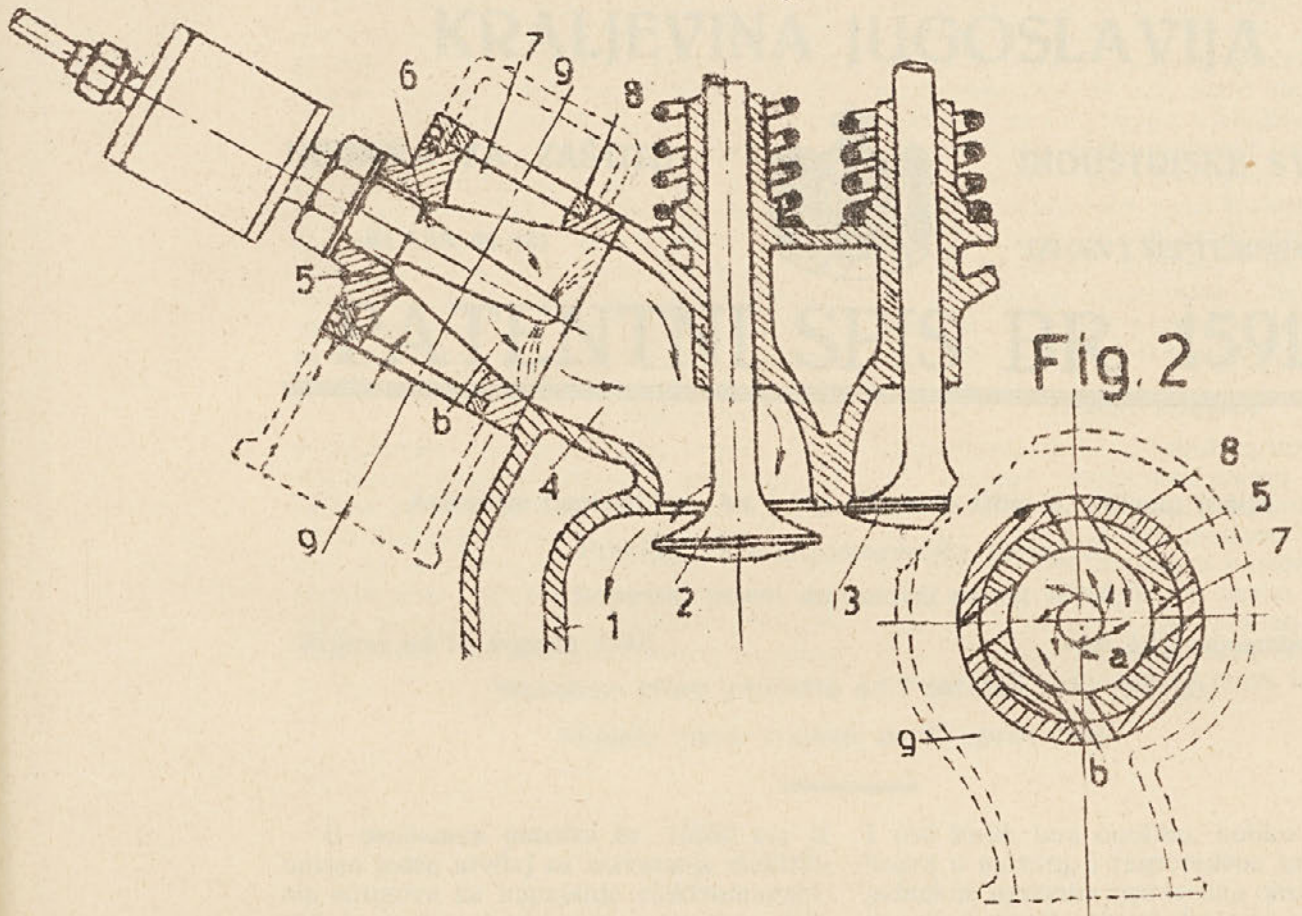


Fig. 2

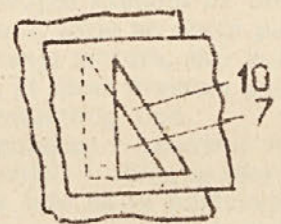


Fig. 3

Fig. 4

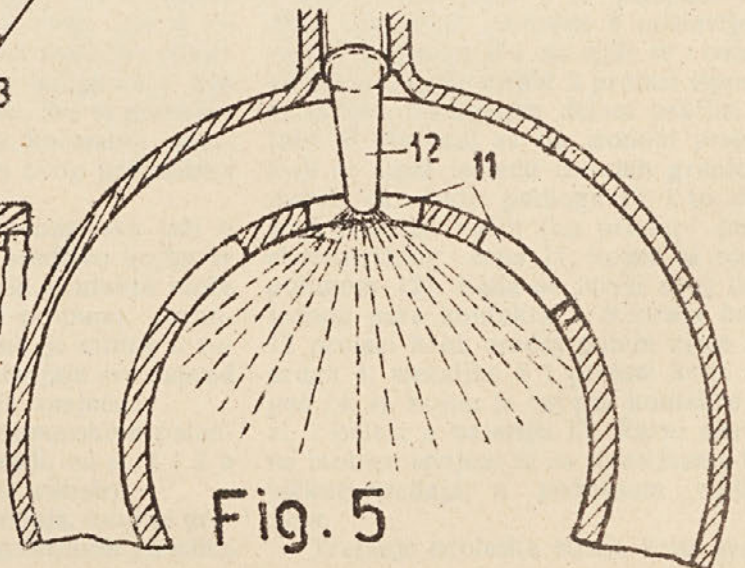
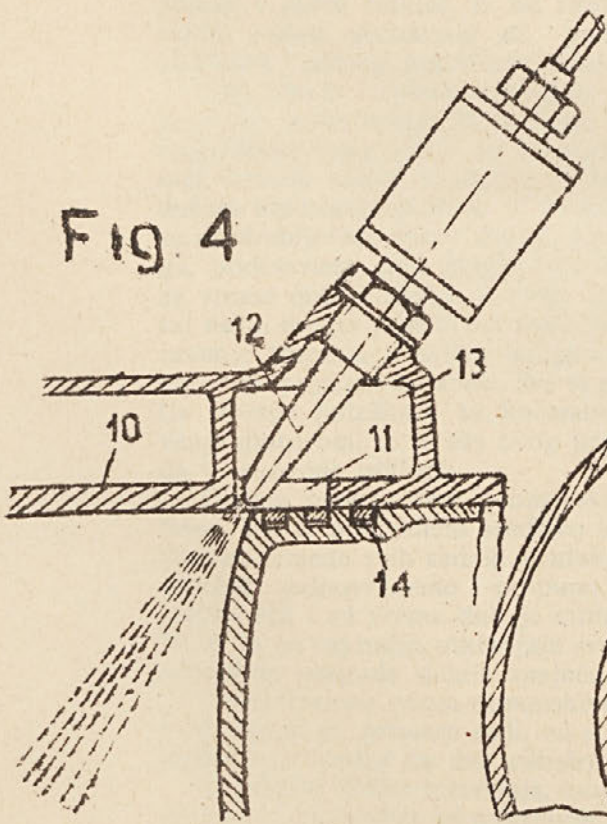


Fig. 5

