

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 46 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. OKTOBRA 1925.

PATENTNI SPIS BROJ 3219.

Heinrich Friedrich Steffens, trgovac, Amsterdam.

Postupak za pokretanje eksplozivnih motora sa proizvodnim gorivom.

Prijava od 29. novembra 1923.

Važi od 1. novembra 1924.

Pravo prvenstva od 2. decembra 1922. (Nemačka.)

Velika ekonomija motora sa stalnim pritiskom na suprot eksplozivnom motoru sastoji se u glavnom u boljem stvaranju smeše. Ulje za pokretanje koje se uprska u usijani vazduh rasturi se pod pritiskom u najsitnije deliće i isparava momentano potpuno, tako da ne može nastupiti kondenzacija. Pod uticajem visoke temperature u kompresionom prostoru zastaje vrlo aktiviranje ili labavljenje molekila goriva, tako da sagorevanje nastupa momentano.

Kod eksplozivnog motora koji se tako brzo okreće, da je vreme za pretvaranje goriva u podesan oblik u vazduhu za sagorevanje i suviše kratko, ne može se upotrebiti ovaj način stvaranja smeše u cilindru. S toga se smeša mora pripremiti izvan cilindra, kome se ona gotova mora dovesti. Ovaj način stvaranja smeše ograničava goriva koja bi bila podesna za eksplozivne motore u glavnom samo na laka ulja, koja se lako mogu rasturiti i sitne kapi kao magla. Ali ova goriva po pravilu ne dozvoljavaju velike kompresione pritiske, jer se prerano paljenje mora sprečiti sopstvenim paljenjem u eksplozivnom motoru. Temperatura sopstvenog paljenja šarže povlači dakle oštru granicu između ove dve vrste motora.

Postavlja se dakle zadatak, savladati stvaranje smeše u eksplozivnom motoru tako, da svako gorivo može da sagori. Zahtev da se stvaranje smeše vrši izvan cilindra postoji i dalje i ima samo nešto da se izmeni, kao što će se dalje pokazati. Rešenje zadatka sastoji

se u tome, da se smeši goriva šarže srazmerno njoj zapaljivosti dovodi ona količina toplote, koja joj je potrebna za labavljenje i potpuno sagorevanje njenih molekila; ta se toplota dovodi na taj način, što se jedna pomoćna šarka ili više njih dovode do eksplozije. Eksploziona potresi prouzrokuju svojim talasima pritiska istovremeno još i mehaničko komešanje smeše vazduha i goriva. Ova smeša predstavlja snop zrakova struje, koji se dotle idu uporedo dok je brzina strujanja veća od tačke zapaljivosti, jer je difuzija vrlo troma. Usled eksplozivnog potresa raskine se veza između zrakova struje i ubrzava se mešanje pojedinih delova smeše.

Radi rasturanja tih struja koje unose materijal šarže podeli se šarža u nekoliko struja, koje se sa raznih mesta uvode u cilindar. Povećano stvaranje vrtloga koje se pri tome pojavljuje u samom prostoru sagorevanja ima istovremeno za posledicu dodir većeg broja delova smeše sa vrelim duvarovima cilindra, prema tome je i količina primljene toplote veća.

Pri upotrebi više struja šarže ima se to veliko preimущество, da se odnos mešanja vazduha i goriva može tačno odrediti, tako, da su kondenzacije ili prerana paljenja potpuno isključena. Ako na pr. gorivo ne dovoljno bogato karburiranje vazduha i običnom aparatu za isparavanje bez opasnosti kondenzacije, onda se vazduhu dovodi samo tolika količina goriva, koliku on sa sigurnošću može da nosi. Ostatak goriva dovodi se pomoću jedne druge struje šarže.

Ova druga struja šarže mora naravno biti veoma bogata u gorivu, da bi se pravilan odnos smeše održao. Stoga će se za dalju struju šarže upotrebiti gorivo koje lako može pređje u gasno stanje i koje dozvoljava prisicnost vazduha. Pod izvesnim okolnostima može upotrebiti i čist gas. Može se međjutim upotrebiti i isto gorivo kao za prvu šaržu, ako se ono ne usisava već se uspricava u tečnom obliku. Kao sredstva za uspricavanje mogu se primenjivati eksplozioni gasovi pomoćnih šarža, koji služe povišavanju temperature.

Upotreba nekoliko struja preporučljivo je još i tada, ako gorivo, na pr. ulja parafinske serije, ima tako nisku tačku zapaljivosti, da ne podnosi obično zgušnjavanje u eksplozivnom motoru bez preranog paljenja. U ovom slučaju održavaju se smeše šarže tako siromašne u gorivu, da pri zgušnjavanju ne može da nastupi paljenje samo od sebe. Ostatak goriva dovodi se onda opet u tečnom obliku i uspricava se na primer pomoću eksplozivnih gasova jedne pomoćne šarže.

U slučaju da se šarže goriva deli u nekoliko struja, isparava ostatak šarže, koji se dovodi u tečnom obliku odmah, usled vrelih eksplozivnih gasova. Gorivo dakle ne ulazi kao kod dizel-postupak u čist vazduh za sagorevanje, već u jednu pripremljenu atmosferu goriva koja je bogata kiseonikom i koja povoljno utiče na brzo mešanje šarže.

Uspricavanje ostatka šarže može bivati za vreme faze razredjivanja ili zgušnjavanja i na nekoliko mahova. Ostatak šarže može se zamjenjivati više ili manje sa vodom. Temperatura eksplozionog prostora regulisava se tako, da utisnuta voda odmah isparava i da se vodena para prilikom eksplozije pomoćne šarže rastavi u svoje sastojke (kiseonik i vodonik). Ovi se, pomoću gasova koji izlaze iz eksplozivnog prostora, uteruju u glavnu smešu cilindra i sa njom se intimno mešaju. Voda koja je potrebna za dobijanje vodene pare izuzima se shodno iz cevi za hladjenje, ili na pr. iz vodenog omotača cilindra, a gubitak taj nadoknađuje se svežom vodom.

Količina vode ili odnos količine vode i goriva određuje se prema prirodi goriva i opterećenja.

Pošto se isparavanjem i rastavljanjem vode vezuje toplota, to se sprečava odveć veliko nagomilavanje toplote koje bi dovodilo do koksovanja.

Po neka struja šarže može se sastojati samo od para goriva, druga neka samo od vazduha. Ovaj postupak ima na suprot poznatim postupcima, kod kojih se smeša pare goriva i vazduha stvara u delu za isparavanje teškog ulja to preimućstvo, što se temperatura šarže

može regulisavati tako, da ne može nastupiti smanjivanje efekta usled nedovoljnog punjenja. To važi naročito za taj slučaj, kad se para goriva udvava pod naponom tek za vreme faze zgušnjavanja.

Eksplozioni potresi predviđeni za aktiviranje šarže proizvode se korisno u naročitim komorama za paljenje, čiji je spojni kanal sa kompresionim prostorom upravljen tako, da nagradjeni naponski talasi i reflektirani talasi dejstvuju u raskidnom smislu za strujne zrake smeše. Bez ikakve teškoće mogu se ove komore odmeriti tako, da nastupa ono penjanje temperature smeše, koje je potrebno da se omogući potpuno sagorevanje.

Sagorevanje se odigrava na taj način, što prvo pojedini molekuli labavljanjem veze između ugljenika i vodenika, postaju pristupačniji za reakciju i pale se. Toplota koja se pri tome razvija dovodi susedne molekule do labavljenja i sagorevanja i t. d. Ova se reakcija može regulisati podešavanjem momenta eksplozije pomoćne šarže. Za tu svrhu mogu se dve ili više pomoćne eksplozije izazvati jedna za drugom, bilo na taj način, što njihove tačke paljenja neće biti istovremeno, bilo što je njihov ulaz u kompresioni prostor cilindra različit. Vezivanjem nekoliko komora jednu za drugom može se postići zakašnjanje. Ovakvim rasporedom postignuto je istovremeno preimućstvo pojačanja naponskih talasa.

Šaržiranje kanala može bivati bilo iz jednog stranog izvora bilo od cilindra i šarže može biti bilo kakva zapaljiva smeša, bilo goriv u čvrstom, gasovitom ili tečnom obliku. Šarža komore dovodi se do eksplozije bilo varnicom bilo kakvim drugim organom za paljenje.

Zapaljivač može vrlo lako biti izradjen tako, da istovremeno vrši još i ulogu dela za pretvaranje u gasna stanja, otvarajući smešu. U ovom slučaju predviđeni naročiti ventili za dovodjenje vazduha i goriva. Smeša struji tada neposredno iz zapaljivača u cilindar rada. Ako se upotrebljavaju pare goriva i rastvaranje smeša, onda zapaljivač može da igra ulogu dela za pretvaranje u gasno stanje.

Po pravilu se sa jednom pomoćnom eksplozijom dovodi glavnoj šarži toliko toplote, da sagorevanje koje je odpočelo pomoćnom šaržom vodi do potpunog sagorevanja glavne šarže.

U ovom slučaju mogu bivati još i dalje pomoćne eksplozije mogu, prema željenom dejstvu bivati istovremeno ili jedna za drugom. Postupak se može izvoditi još i na taj način, što se prvo zapali glavna šarža pomoću jedne električne varnice ili kakvog drugog organa za paljenje pa se tek posle izazovu pomoćne eksplozije, za potpuno aktiviranje i sagorevanje goriva.

Postupak se naravno ne ograničava samo na upotrebu zapaljivača, kao što je naslikan, već se može izvoditi sa svakim prostorom za pomoćna sagorevanja, koji odgovara pom. uslovima odnosno izgradjivanja i pravca kanala.

PATENTNI ZAHTEV:

1. Postupak za pokretanje eksplozivnih motora sa proizvoljnim gorivom naznačen time, što se stvaranje smeše dovršava u prostorima za sagorevanje susretanjem i uzajamnim prodiranjem nekoliko struja.

2. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što se pojedine struje uvode istovremeno u prostore za sagorevanje.

3. Postupek shodno zahtevu 1. naznačen time, što se struje punjenja uvode u izvesnom vremenskom razmaku, u prostore sagorevanja.

4. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što se jedna od struja šarže sprovodi kroz jednu komoru za pomoćno sagorevanje.

5. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što se u prostoru za pomoćno sagorevanje stvara jedna smeša.





