

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ŽAŠTITU

Klasa 46 (1)



INDUSTRISKE SVOJINE

Izdan 1. septembra 1933.

## PATENTNI SPIS BR. 10349

Pejićić Viktor, inženjer, Banja Luka, Jugoslavija.

Četverotaktni stroj sa unutarnjim izgaranjem (sagorevanjem) sa stapajima, promjenljivim u ovisnosti od opterećenja.

Prijava od 13. avgusta 1932.

Važi od 1. februara 1933.

Izum se odnosi na jedan četverotaktni stroj sa unutarnjim sagorevanjem, sa stapajima, koji se daju mijenjati u ovisnosti od opterećenja sroja i to kako na mirujućem stroju, tako i za vrijeme pogona istog, pri čemu ovo prilagodavanje može uslijediti bilo rukom, bilo automatski, ili pak na oba načina.

Predležeći izum temelji se na jednom poznatom krivajskom prigonu za četverotaktne strojeve na unutarnje sagorevanje sa stapajima različite duljine, kako je prikazano u fig. 1 crteža.

U jednom cilindru (1) nalazi se pokretan klip (2), koji je spojen pomoću klipnjače (a) u tačci B sa dvije pokretače b i c, od kojih pokretača b hvata u C za krivaju d glavne koljenčaste osovine stroja, a pokretača c u D za krivaju e sporedne koljenčaste osovine. Sporedna koljenasta osovina 4 okreće se sa polovinom broja okretanja glavne koljenčaste osovine i to bilo u istom, bilo u suprotnom smjeru okretnja glavne koljenčaste osovine. Za predočeni slučaj uzet je suprotni smjer okretnja, a prenos se vrši pomoću jednog ne nacrtanog para zupčanika.

Jedan prema shemi po fig. 1 izvedeni krivajski prigon prouzročuje stupaje klipa 2, koji se doduše mijenjaju u njihovom redoslijedu tokom dvaju suksesivnih okretnja glavne koljenčaste osovine 3 odnosno tokom jednog okretnja sporedne koljenčaste osovine 4, koji se ali u ostalom opetuju u sljedećim periodima sa istim iznosom.

ma te stoga stoje između sebe u jednom stačnom omjeru, koji zavisi samo od izabranih mjera krivajskog prigona.

Za praktičnu primjenu ovog krivajskog prigona je medutim neophodno potrebno, da se može mijenjati unutar izvjesnih granica međusobni omjer stapaja, koji uslijedu tokom dvaju okretnja glavne koljenčaste osovine, i to zato, da bi se završni tlak kompresije kod svih pogonskih prilik po mogućnosti što bolje priлагodilo termo-dinamički povoljnim vrijednostima t. j. da bi se dalekosežno saobrazilo razmjere stapaja razmjerima radnih tlakova i da bi se postiglo, da se završni tlak ekspanzije kod svakog opterećenja stroja približi što više tlaku okružujuće atmosfere.

Prema izumu ovo prilagodavanje stapa-paja pogonskim prilikama postizava se na taj način, da bilo zupčanik koji je pričvršćen na glavnoj koljenastoj osovinu 3, bilo (i to u prvom redu) zupčanik, koji je pričvršćen na sporednoj koljenastoj osovinu 4 dobije glavini (glavčina, trupina), koja se može aksialno pomicati i koja dopušta okretnje dotične osovine relativno prema na potonjoj pričvršćenom zupčaniku te koja biva pomicana od strane jednog šipčića, koje opet može biti ili stavljeni u dejstvo zasebno, ili pak može biti spojeno sa napravom za regulisanje učinka stroja (poluga za plinsku smjesu ili pak prigušni poklopac za vazduh itd.), na takav način, da kod svakog pokreta naprave za regulisanje učinka stroja automatski uslijedi pomicanje

glavčine zupčanika za toliko, da se time postigne potrebno priлагodenje stapaja.

Pokretanjem glavčine pestizava se za ostajanje ili požurivanje sporedne koljenaste osovine naprma polaznom njezinom stavu, sletstveno tomu promjena duljine pojedinih stapaja i time promjena međusobnog omjera pojedinih stapaja jednog radnog ciklusa, dakle i promjena omjera kompresije i ekspanzije.

Jedan primjer izvedbe jedne takove pokretne glavčine prikazan je u fig. 2 u presejku i pogledu. Ova figura prikazuje zupčanik 5, koji sjedi na rukavcu 11 sporedne koljenaste osovine 4 (vidi i fig. 3) sružeći pogonu ove sporedne koljenaste osovine od strane glavne koljenaste osovine, te koji zupčanik ima aksialno pokretnu glavčinu 6. Glavčina 6 je spojena i to: s jedne strane sa trupom zupčanika 5 pomoću nastavaka 6a sličnih perima, koji zahvaćaju u žljebove (utore) 5a i koji se u ovim žljebovima mogu aksialno pokretati; s druge strane sa rukavcom 11 sporedne koljenaste osovine 4 pomoću hvatača 10 u obliku kugle, koji zahvaćaju u uvijene žljebove 11b, izgradene poput nareza (uvojnika), na rukavcu 11. Na glavčini 6 hvata jedan prsten za pomicanje 7, na koji dejstvuje poluga 8 tako, da okretanje poluge oko njezine osovine 9 izaziva aksialno pomicanje glavčine 6 bez da bi pri tome okretanje glavčine bilo smetano. Polugu 8 pokreće jedno šipčište koje hyata na rukavcu 8b i koje sa svoje strane biva pokretano bilo rukom, bilo jednim regulatorom, ili pak kombinovano na oba načina.

Način djelovanja pokretne glavčine je slijedeći:

Pošto smjerovi uzdužnih žljebova 5a i uvijenih žljebova 11b čine oštar kut, to pri aksialnom pomicanju glavine 6 nastupa okretanje trupa zupčanika 5 relativno prema rukavcu 11. Kod pogona stroja zupčanik 5 biva posredovanjem jednoga ili više zupčanika tjeran od strane glavne koljenaste osovine 3 sa polovicom njezine turaže i time je položaj toga zupčanika 5 fiksiran relativno prema glavnoj koljenastoj osovini, ako se ne uzme u obzir međuzublje, koje se može prenebregnuti. Osim toga je trup zupčanika 5 zadržan u aksialnom smjeru ustavljačima 12, koji zahvaćaju u jedan žljeb na trupu zupčanika 5. Kod aksialnog pomicanja glavine 6 mora se stoga rukavac 11 i sporedna kojenasta osovina 4 okrenuti relativno prema trupu zupčanika 5 te time i relativno prema glavnoj koljenastoj osovini 3, što izaziva željenu promjenu stapaja klipa 2 relativno prema cilindru 1 te time ujedno promjenu među-

sobnog omjera stapaja tokom dvaju okretaja glavne osovine t. j. tokom jednog radnog ciklusa.

U figuri 3 je predložen u polušematičnom prikazu uredaj za istodobno regulisanje piinskog prigušnog poklopca i sporedne koljenaste osovine primjerice kod jednog četverotaktnog stroja na unutarnje izgarađe za prevozna sretstva. Karter (kućište ručica) 14a sadrži ležište glavne koljenaste osovine 3 i sporedne koljenaste osovine 4 kao i (ne ucrtano) ležište bregaste osovine, koja u ostalom pri uporabi na odgovarajući način udešenih bregova može biti na već poznati način konstruktivno sjedinjena sa sporednom koljenastom osovinom.

Prigušni organ 16, koji je iza cijevi za usisavanje vazduha 15b ukopčan u vod za usisavanje 15, biva posredovanjem šipke 17 i na osovinu 20 pričvršćene poluge 19 regulisan pomoću nožne poluge 21, koju vraća u prvobitni položaj opruga 23, pričvršćena na jednoj stalnoj tačci (na pr. okvira šasije).

Na osovinu 20 pričvršćena je nadajje poluga 22, koja pomiče pomoću šipke 18 pokretnu glavčinu 6 zupčanika 5, koji tjeran sporednu koljenastu osovinu 4 a sjedi na rukavcu 11 te osovine.

Pošto se bitnost opisanog uredaja prema figuri 3 sastoji jedino u zajedničkom i koordiniranom vršenju regulacije učinka i pokretanja sporedne koljenaste osovine relativno prema glavnoj koljenastoj osovini, to može djelovanje na prigušni organ 16 i na pokretnu glavinu 6 uslijediti i posredovanjem bilo kojih drugih mehaničkih prenosnih elemenata; valja samo obratiti pažnju na to, da stapaji uvijek odgovaraju opterećenju tako, da se završni tlak ekspanzije uvijek približi što je moguće više protutlaku, koji dejstvuje na klip (tlak okružujuće atmosfere), da ga ali nikad ne potkorači.

#### Patentni zahtjevi:

1. Četverotaktni stroj sa unutrašnjim sagorevanjem sa stapajima promjenljivim u ovisnosti od opterećenja, kod kojeg je jedan klip spojen sa klipnjačom, koja je pomoću zglobova pripojena dvjema pokrećcama, koje su spojene sa dvjema koljenastim osovinama, koje se okreću sa različitim brzinama, od kojih je jedna dvostrukovoća od druge, obilježen time, što jedan od zupčanika (5), koji posreduju prenos okretaja i nalaze se pričvršćeni na jednoj od dviju kojenastih osovinima ima jednu pokretnu glavinu (6), koju se može bilo rukom, bilo automatski pomoću jednog regulatora, ili pak na oba ova načina pomicati.

cati tako, da jedno micanje glavine (6) prouzrokuje zaostanje ili požurivanje one koljenaste osovine, na kojoj je pričvršćena ova glavina (6) relativno prema drugoj koljenastoj osovini, uslijed čega se omjeri stapaja mijenjaju u tome smislu, da se završni pritisak ekspanzionog stapaja uvijek dovojno približi protutlaku, koji opterećuje klip (tlak okružujuće atmosfere), bez da bi ga međutim ikada potkoračio.

2. Stroj prema zahtjevu 1, obilježen time, što je glavčina (6) spojena i to: s jedne strane sa trupom zupčanika (5) pomo-

ću nastavaka (6a) koji zahvaćaju u žljebove (5a) trupa zupčanika (5) i koji su u tim žljebovima pokretni u aksialnom smjeru; s druge strane pak sa rukavcem (11) dotične koljenaste osovine pomoću u obliku kugli izvedenih hvatača (10), koji zahtaćaju u uvijene žljebove (11b) rukavca (11), te osim toga snabdevena sa jednim prstenom za micanje (7), sa kojim glavčina (6) može biti pomicana u aksialnom smjeru pomoću jedne poluge (8) ili pak pomoću jednog šipčića (18).



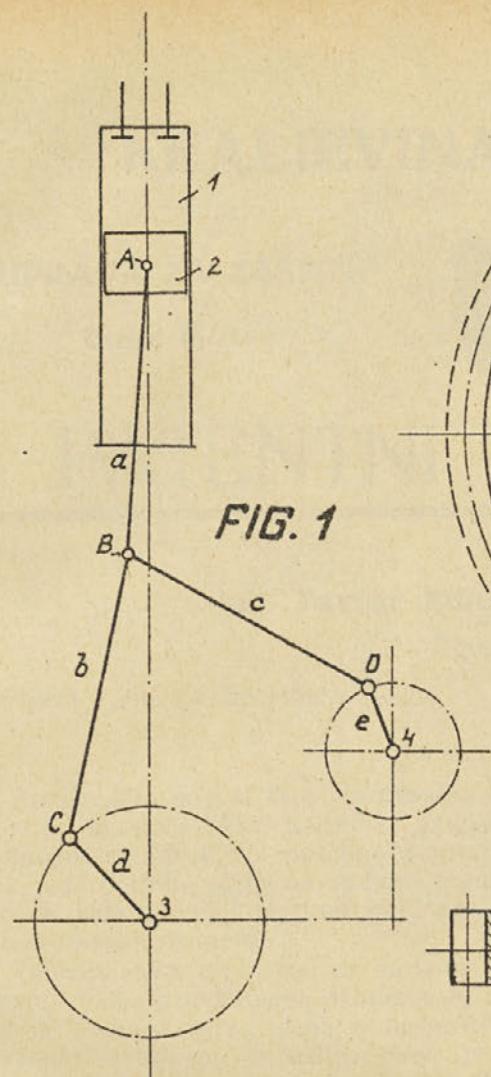


FIG. 1

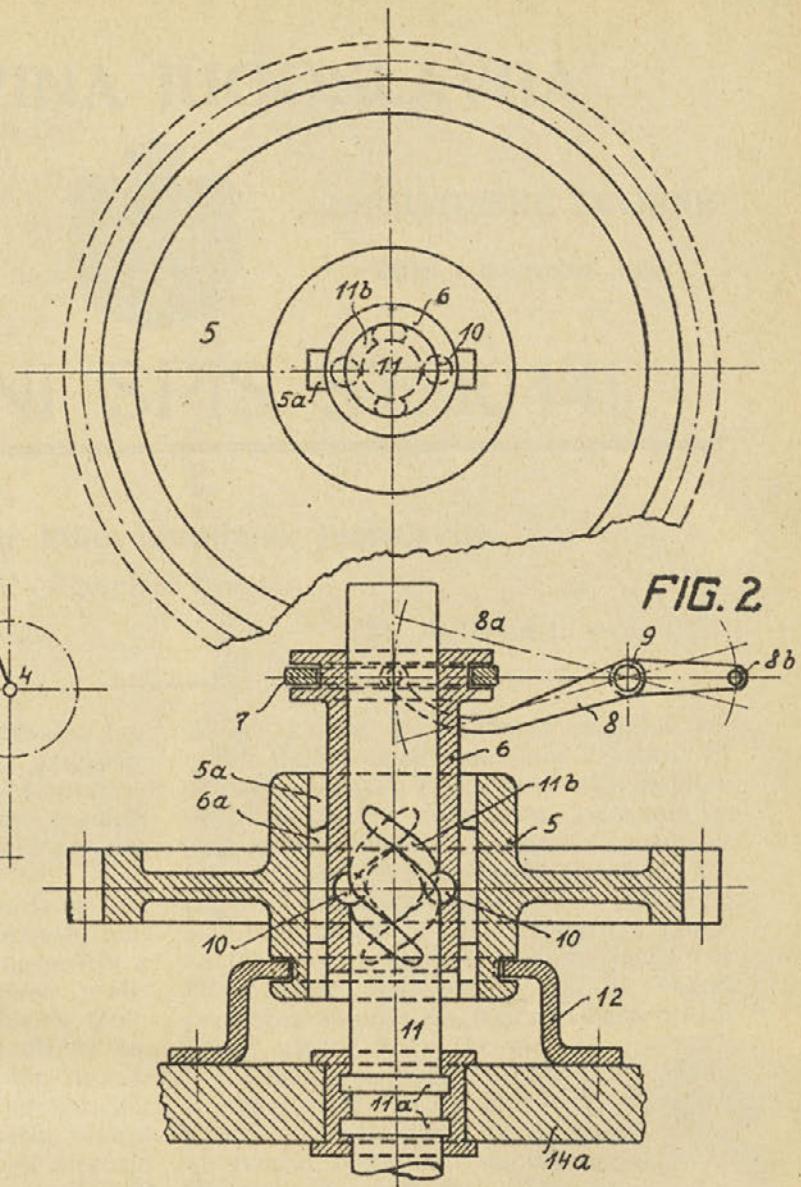


FIG. 2

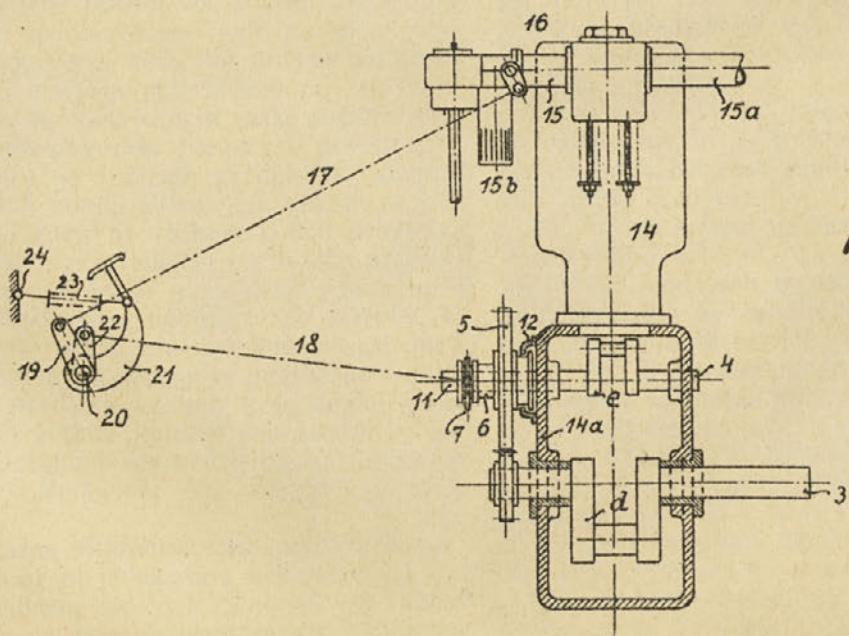


FIG. 3

