

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 46 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 aprila 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9932

Baruh Isak, inženjer i Vladimirović Vojislav, inženjer, Beograd, Jugoslavija.

Adiabatični motor sa unutrašnjim sagorevanjem.

Prijava od 2 juna 1931.

Važi od 1 jula 1932.

Kod dosadašnjih motora sa unutrašnjim sagorevanjem, vreli gasovi u cilindru nalaze se u neposrednom dodiru sa metalnim zidovima cilindra, koji se usled toga jako zagrevavaju, te je otuda nametnuta neizbežna potreba za intenzivnim hlađenjem zidova cilindra i klipa vodom. Usled ovog hlađenja, sabijanje i širenje gasova u cilindru ne može se vršiti adijabatičkim procesom, što povlači sa sobom toplotne gubitke veće od 30%.

Da bi se izbeglo zagrevanje metalnih zidova cilindra i klipa to se oni prema ovom pronalasku oblažu iznutra, odnosno s polja jednim toplotnim izolatorom, ostavljajući jedan mali prostor između cilindričnog dela klipa i zidova cilindra, koliko da za vreme rada ne bude trenja između ovih površina. Zaptivanje cilindra i vođenje klipa vrši se na produženom delu cilindra koji se ne nalazi u dodiru s gasovima.

Time je omogućeno, da gasovi u motoru, snabdevenom ovakvim izolatorom, rade po adiabatičkom procesu.

Kod četvorotaktnih motora, rad gasova bi bio sledeći: (vidi dijagram slika 2).

1. Otvori se ulazni ventil na cilindru, (tačka 1) i klip usisava vazduh do kraja (tačka 2).

2. Klip se vraća natrag i isteruje izvesnu količinu vazduha opet napolje pod atmosferskim pritiskom. Kad klip stigne u tačku 3, ulazni ventil se zatvori i otpočne sabijanje gasova. Kako za vreme sabijanja (ko-

je traje manje od 0,1 sek.) toplota nema vremena da probije kroz izolator, ovaj će se proces vršiti adijabatičkim putem i pritisak gasova će se popeti na tačku 4.

3. U trenutku kad klip stigne na kraj hoda, odpočne se sa ubacivanjem goriva, koje se zapali, ali usled istovremenog širenja, pritisak gasova ne može da se digne, već se održava na istoj visini. Zatim sagorevanje ne može da nadoknadi gubitak pritiska za vreme širenja i pritisak gasova počne naglo da pada. U tački 5 ubacivanje goriva se obustavi, gasovi se i dalje šire. Kad klip stigne u tačku 6 nešto ispred kraja cvog hoda, otvori se ispusni ventil i gasovi naglo izjednačuju pritisak s atmosferom.

4. Sad se klip vraća opet natrag i izbacuje istegnute gasove napolje.

Idući ciklus se ponavlja kako je to na pred izloženo.

Kod dvotaktnih motora ciklus bi bio sledeći:

1. U trenutku kad su gasovi istegnuti u cilindru, kroz jedan otvor pri dnu cilindra koji klip pri kraju svoga hoda otkriva, isteruju se gasovi pomoću slabo komprimovanog vazduha, koji se pušta kroz ventil za ubacivanje vazduha na poklopcu, dakle na suprotnoj strani cilindra.

2. Kad su gasovi ovako isterani iz cilindra, a na njihovo mesto ubaci vazduh, klip se vraća natrag i isteruje jedan deo vazduha kroz ulazni ventil na poklopcu cilindra

(koji je još otvoren) i to, dok klip ne dođe na tačku 3. U tom trenutku se ulazni ventil na poklopcu cilindra zatvara i počne sabijanje vazduha.

3. Kad klip stigne na kraju hoda sabijanja, otpočne se sa ubacivanjem goriva, pri čemu nastaje sagorevanje, zatim nastaje poznato istezanje gasova i kad klip stigne na kraj ovog hoda, gasovi se isteruju iz cilindra kao što je to napred naznačeno.

Bitnost izuma leži u tome, što se stavlja jedna prepreka toploti da iz gasova pređe u masu cilindra, mesto da se olakša njen izlazak kao što se to do sad činilo.

Za vrlo kratko vreme za koje traje sagorevanje, (oko 0,05 sek. kod motora sa 200 obrtaja u min.) toplota nema vremena ni da zagreje izolator a kamo da kroz njega pređe, jer odmah iza toga nastaje istezanje i izbacivanje gasova koje odnosi sa površine izolatora ono malo toplote koju je njegova površina mogla za to kratko vreme da primi.

Gasovi će prema tome u motoru prema ovom pronalasku raditi po Karnotovom adijabatičkom ciklusu.

Izolator se sastoji od istopljenog kvarca t. j. od kvarcglasa, a učvršćuje se za metalne delove na sledeći način:

Cilindar: Cilindar od mekog gvožđa u ugrejanom stanju navuče se na cilindričnu

oblugu od kvarc-glasa, pa se potom ceo ovaj komad uvuče u trup motora.

Klip: kada se istopljeni kvarc izvadi iz električne peći još pre nego što se stegne, u njega će se usaditi štiftovi od invar metala pomoću kojih će se obloga klipa vezati za klip.

Poklopac cilindra: poklopac od kvarc-glasa pričvršćuje se stezanjem metalnog poklopa cilindra, koj dolazi preko njega.

Štetan prostor: povećanje prstenastog štetnog prostora, t. j. prostora između cilindričnog dela od kvarc-glasa vrši se na račun kalotnog dela štetnog prostora, t. j. štetnog prostora između dna klipa koje je obično izdubljeno u vidu jedne sferne kalote (polu sočva), tako da ukupan štetni prostor ne bude povećan.

Ako na primer prstenasti štetni prostor iznosi 10% od celokupnog štetnog prostora, za toliko će se manje izdubiti dno klipa i kalotni štetni prostor napraviti za toliko manji.

Patentni zahtevi

Adijabatični motor sa unutrašnjim sagorevanjem, naznačen time, što su unutarnji zidovi cilindra (1) i spoljni zidovi klipa (2) obloženi slojem izolacionog materijala, na primer kvarc-glasa i što je cilindar (1) snabdeven neizolovanim produktom (8) po kome klize zaptivni prstenovi (9) klipa (2).

— Слика 1. —



