

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 46 (2)

IZDAN 1 OKTOBRA 1940

## PATENTNI SPIS BR. 16102

**Junkers Flugzeug und Motorenwerke Aktiengesellschaft, Dessau / Anhalt, Nemačka.**

Izlazna mlaznica za uređaj za iskorišćavanje energije ispusnih gasova motora sa unutrašnjim sagorevanjem za pogon vazduhoplova pomoću iskorišćenja odbojnog udara.

Dopunski patent uz osnovni patent br. 16089.

Prijava od 15 februara 1939.

Važi od 1 januara 1940.

Pravo prvenstva od 25 februara 1938 (Nemačka).

Najduže vreme trajanja do 31 decembra 1954.

Osnovni patent br. 16089 odnosi se na uređaj za iskorišćavanje energije ispusnih gasova motora sa unutrašnjim sagorevanjem za pogon vazduhoplova, koji se bitno sastoji od rukavca za ispusne gasove priključene na ispuštima iz cilindara i od ispusnih mlaznica postavljenih na tim rukavcima, pri čemu rukavci za ispusne gasove imaju takav oblik i raspoređeni su tako, da se ispusne mlaznice pružaju u pravcu letenja ili sa njime zaklapaju oštar ugao tako, da ispusni gasovi izlaze iz mlaznica u slobodu bar približno suprotno pravcu letenja. Ispusne mlaznice su izrađene od lima srazmerno male jačine u interesu male težine uređaja i to na taj način, što su susedne dodirujuće se ivice limova uzajamno metalno spajaju pomoću zavarivanja. Kod izlaznih mlaznica ove vrste pokazalo se, da šavovi od zavarivanja zidova mlaznice lako prskaju naročito na izlaznom kraju mlaznice, čime se tada delovanje mlaznica umanjuje a često se potpuno i uništava. Kod lomljenja tih mlaznica, koje otuda potiče, ne može se održavati redovan pogon letenja. Šta više pod izvesnim okolnostima može usled odletanja odlomaka da nastane ozbiljna opasnost kako za čoveka tako i za mlaznicu.

Zadatak pronalaska je da se stvore ispusne mlaznice za uređaj napred opisane

vrste, koje izdržavaju naprezanja nastala u pogonu i koje pri tim naprezanjima ne trpe nikakve promene oblika štetne po delovanje odbojnog udara kod tih naprezanja. U smislu pronalaska ovo se postiže time, što se izlazni kraj mlaznice snabdeva pojačanim rubom, koji je pomoću metala spojen sa ostalim telom mlaznice i izveden je tako, da može da izdrži naprezanja, koja nastaju u pogonu a da pri tome ne trpi promenu oblika. Ovakav pojačavajući komad celishodno je da se izradi od vučene cevi bez šava i on se pomoću metala spaja sa ostalim telom mlaznice lemljenjem ili zavarivanjem, pošto je doveden na oblik određen izlaznim poprečnim presekom mlaznice. Pojačanje ruba mlaznice može da se postigne i pomoću predviđanja pojačavajućeg prestena na kraju mlaznice uz metalni spoj istoga sa unutrašnjim ili spoljašnjim zidom mlaznice.

Na priloženom je nacrtu pretstavljeno nekoliko oblika izvođenja pronalaska gde pokazuju:

Sl. 1 rukavac za ispusne gasove i ispusnu mlaznicu, koja je na njemu pritvrđena, stalno se sužava i ima krajnji komad od cevi bez šava.

Sl. 2 drugi oblik izvođenja mlaznice slične mlaznici na sl. 1.

Sl. 3 izlaznu mlaznicu sličnu mlaznici na

sl. 1, kod koje se na najužem poprečnom preseku mlaznice, koji se nalazi na kraju stalnoga sužavanja, priključuje komad sa stalnim proširavanjem.

Sl. 4, 5 i 6 izlaznu mlaznicu, čiji je izlazni kraj ukrućen pomoću pojačavajućeg prstena.

Sl. 7, 8 i 9 razne načine pojačavanja rubova izlazne mlaznice, čiji se deo zida okrenut motoru pruža i preko najužeg poprečnog preseka mlaznice.

Prema sl. 1 rukavac 1 za ispusne gasove produžava se u pravcu strujanja u obliku izlazne mlaznice 2, koja se stalno sužava. Ona se sastoji od prednjeg komada 3 izrađenog od srazmerno slaboga lima na taj način, što su uzajamno dodirujuće se ivice lima spojene šavom 5 zavarivanja i od krajnjeg komada 4, koji je za sebe izrađen od cevi bez šava i spojen je sa prednjim delom pomoću zavarivanja. Izlazna mlaznica sa krajnjim komadom izvedenim na opisani način ima znatno veću otpornost prema promenama oblika na izlaznom kraju, koje nastupaju usled sila pritiska gasa nastalih u unutrašnjosti mlaznice, no mlaznica kod koje se šav od zavarivanja pruža do izlaznog kraja.

Kod oblika izvodenja predstavljenog na sl. 2 postiže se na sličan način kao i kod oblika izvodenja po sl. 1 pojačanje grotla mlaznice pomoću krajnjeg komada 7, koji je sa njegove unutrašnje strane izrađen tako, da njegov unutrašnji zid ima propisanu srazmeru sužavanja mlaznice.

Na sl. 3 pretstavljeni oblik izvodenja izlazne mlaznice razlikuje se od oblika izvodenja na sl. 2 time, što od cevi bez šava izrađeni krajnji komad 8 ima prvo stalno sužavanje pa potom na njega priključujuće se stalno proširavanje, gledano u pravcu strujanja.

Na sl. 4 je pretstavljena izlazna mlaznica, kod koje se zidovi mlaznice sastoje od jednog jedinstvenog komada 10. Na izlaznom je kraju nataknut na mlaznicu pojačavajući prsten i spojen je sa materijalom tela mlaznice 10 zavarivanjem ili lemlenjem.

Na sličan je način izvedeno pojačanje na izlaznoj mlaznici predstavljenoj na sl. 5 pomoću pojačavajućeg prstena 13, koji je smešten u mlaznici 14 i metalno je spojen sa materijalom mlaznice lemlenjem ili zavarivanjem. Pojačavajući prsten 13 doveden je pri tome struganjem na oblik, kojim srazmera sužavanja dobija propisanu vrednost na svima mestima.

Sl. 6 pokazuje izlaznu mlaznicu sa sličnim pojačavajućim prstenom 16 na kraju mlaznice, koji je izveden tako, da po-

sle stalnog sužavanja mlaznice sleduje stalno proširavanje.

Sl. 7, 8 i 9 pokazuju razne vrste pojačanja na izlaznom kraju mlaznica, kod kojih se deo zida mlaznice okrenut motoru pruža i preko najužeg poprečnog preseka mlaznice tako, da ispusni gasovi, koji izlaze iz mlaznice u slobodu, ne mogu da izgube pritisak prema strani okrenutoj motoru za vreme dela izilaženja, koje se vrši u nadkritičnoj oblasti. Prema sl. 7 ostvareno je pojačanje izlaznog kraja takve mlaznice 20 pomoću prstena 21 ostvarenog ponajbolje bez šava, koji je raspoređen u unutrašnjosti tela mlaznice 20 i sa njime je metalno spojen zavarivanjem ili lemlenjem i čiji je unutrašnji zid doveden na propisan oblik pomoću struganja.

Kod oblika izvodenja po sl. 8 smešten je na prednjem komadu 23 pomoću lemljenja ili zavarivanja naročiti krajnji komad 24, koji je pojačan na strani okrenutoj motoru i čiji se motoru okrenuti deo zida pruža i preko najužeg mesta poprečnog preseka mlaznice.

Prema sl. 9 postignuto je pojačanje izlaznog kraja slične mlaznice 25 na taj način, što je od motora okrenuti deo zida mlaznice na izlaznom kraju obrazovan pomoću naročitog komada 26 visoke mehaničke otpornosti i koji je metalno spojen zavarivanjem i lemlenjem sa telom mlaznice 25.

#### Patentni zahtevi:

1. Izlazna mlaznica za uređaj za iskorišćavanje energije ispusnih gasova motora sa unutrašnjim sagorevanjem za pogon vazduhoplova pomoću iskorišćenja odbojnog udara po patentu br. 16089 naznačen time, što je izlazni kraj mlaznice naročito pojačan radi sprečavanja zacepljivanja ruba mlaznice.

2. Izlazna mlaznica po zahtevu 1, naznačena time, što se ona sastoji od prednjeg dela (3) i odvojeno od ovoga izrađenog krajnjeg dela (4, 7, 8) velike mehaničke čvrstoće i visoke otpornosti prema promenama oblika, koji je sa prednjim delom (3) spojen zavarivanjem ili lemlenjem.

3. Izlazna mlaznica po zahtevu 1 ili 2, naznačena time, što je krajnji komad mlaznice izrađen od cevi bez šava.

4. Izlazna mlaznica po jednom od zahteva 1 do 3, naznačena time, što krajnji komad mlaznice na mestu najužega prolaznog poprečnog preseka ima veću debljinu zida nego prednji deo tela mlaznice.

5. Izlazna mlaznica po zahtevu 1, naznačena time, što se telo mlaznice (10, 14,

15, 20, 25) sastoji od jednog jedinog komada i što je snabdevena pojačavajućim komadom (11, 13, 16, 21, 26) na izlaznom kraju, koji je pomoću zavarivanja ili lemljenja spojen sa telom mlaznice (sl. 4, 5, 6, 7, 9) prijanjajući se metalno.

6. Izlazna mlaznica po zahtevu 1 ili 5, naznačena time, što pojačavajući komad (11) ima oblik zatvorenog prstena, koji spolja obuhvata kraj mlaznice.

7. Izlazna mlaznica po zahtevu 1 ili 5, naznačena time, što prstenasti pojačavajući komad (13, 16, 21) unutrašnjeg zida naleže na kraju tela mlaznice (14, 15, 20) pri čemu je pomoću struganja dobio takav oblik, da njegova unutrašnja površina obrazuje deo delujućeg zida mlaznice.

8. Izlazna mlaznica po zahtevu 1, čiji se deo zida okrenut motoru pruža preko najužeg preseka mlaznice (izlaznog poprečnog preseka), naznačen time, što je od motora okrenuti deo zida kranjega komada (24), koji je metalno spojen sa prednjim delom (23) zavarivanjem ili lemljenjem pojačan u zoni najužeg prolaznog poprečnog preseka (sl. 8).

9. Izlazna mlaznica po zahtevu 8 naznačena time, što se od motora okrenuti deo zida (26) na izlaznom kraju sastoji od naročitog komada velike mehaničke čvrstine i metalno je spojen sa glavnim delom (25) tela mlaznice (sl. 9).





