

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 77a (4)

IZDAN 1 DECEMBRA 1940

## PATENTNI SPIS BR. 16325

Junkers Flugzeug - und - Motorenwerke Aktiengesellschaft, Dessau, Nemačka.

Vazduhoplov sa uređajem za uticanje na granični sloj strujanja, pri čemu se količine vazduha potrebne za ovo uticanje crpe i prebacuju pomoću više uređaja za crpljenje

Prijava od 3 jula 1939.

Važi od 1 aprila 1940.

Pravo prvenstva od 11 jula 1938 (Nemačka)

Pronalazak se odnosi na uređaje za usisavanje graničnog sloja strujanja, odnosno na izduvavanje vazduha u granični sloj strujanja kod vazduhoplova, pri čemu se potrebne količine vazduha crpke i prebacuju pomoću više uređaja za crpljenje. Uređaji ove vrste prave se prvenstveno kod višemotornih aeroplana, pri čemu svaki motor istovremeno pokreće jedan uređaj za crpljenje.

Prema ovom pronalasku kod uređaja napred pomenute vrste svi uređaji za crpljenje crpe ili izručuju sve u jedan kanal koji stoji u vezi sa svim mestima na kojima treba usisavati, odnosno izduvavati vazduh. Time se postizava da pri kvaru jednog uređaja za crpljenje cokolupna količina izručenog ili crpljenog vazduha, biće istina manja ali će se ipak održati prebacivanje vazduha u izvesnoj srazmeri na svim pojedinim mestima raspona. Na taj način sprečiće se pojava neželjenih obrtnih momenata oko uzdužne ose aeroplana čak i pri ispadanju iz rada jednog ili više uređaja za crpljenje.

Da bi se kod uređaja, kod kojih se vrši usisavanje graničnog sloja strujanja, sprečilo neželjeno ulaženje vazduha u kanal, odnosno da bi se kod uređaja kod kojih se vrši izduvavanje vazduha u granični sloj strujanja sprečilo neželjeno izlaženje vazduha iz kanala, prema ovom se pronalasku svaki uređaj za crpljenje snabdeva jednim delom za zatvaranje, koji pri ispadanju tog uređaja za crpljenje iz rada zatva-

ra granu voda na kojoj se taj uređaj nalazi.

Otvaranje i zatvaranje ovog dela može da se vrši ručno, ali je mnogo bolje da se vrši samo po sebi posrednim ili neposrednim putem pomoću vazduha koji teče kroz odgovarajuću granu voda.

Konstruktivnog uprošćenja radi zgodno je da se delovi za zatvaranje premeste tamo gde se zadatim izvodenjem puta kojim se vazduh vodi uslovljava skretanje vazduha. Tada se delovi za zatvaranje mogu da se izvedu u obliku vodećih lopatica tako da će se postići skretanje vazduha bez vrtloženja. Usled ograničene konstruktivne visine nosećih površina vodenje vazduha u unutrašnjem prostoru noseće površine može se obično izvršiti samo dotle da vazduh pritiče trbuhu krila upravno na njega. Tada se pojavljuje zadatak da se kod donjeg zida koji zatvara noseću površinu aeroplana vazduh skrene koso naniže, da bi se na taj način postigla prednost manjeg otpora vazduha i veće vučne sile. Ovo se skretanje može tada postići veoma jednostavno pomoću delova za zatvaranje u obliku lopatica za vodenje.

Predmet ovog pronalaska pretstavljen je na crtežima u jednom obliku izvodenja.

Slika 1 pokazuje izgled u osnovi jednog višemotornog aeroplana, kod kojeg svaki motor pokreće jedan uređaj za crpljenje.

Slika 2 pokazuje presek noseće površine duž linije II—II na sl. 1.



Slika 3 pokazuje izvođenje delova za zatvaranje u obliku vodećih lopatica.

Slika 4 šematski prikazuje rad vodećih lopatica.

Aeroplan ima motore 1 do 4, koji pokreću uređaje za crpljenje 5 do 8. Kod ovog oblika izvođenja polazi se od pretpostavke, da se vrši usisavanje graničnog sloja na gornjoj strani noseće površine i da se usisani vazduh istiskuje na donjoj strani noseće površine. U tom cilju na gornjoj strani noseće površine predviđeni su prorezi 9, koji stoje u vezi sa jednim jedinim kanalom 10. Od kanala 10 polaze ogranci 11 do 14 ka pojedinim uređajima za crpljenje 5 do 8 tako da svi uređaji za crpljenje sišu iz jednog jedinog kanala koji stoji u vezi sa svim prorezima 9. U svakom od ogranaka 11 do 14 namešteni su delovi za zatvaranje 15, koji pri ispadanju iz rada, naprimer pri zaustavljanju jednog uređaja za crpljenje automatski zatvaraju odgovarajući ogranak voda od vazduha koji bi ulazio sa donje strane noseće površine. Prema tome pri ispadanju jednog ili više uređaja za usisavanje iz rada celokupna količina vazduha usisanog na strani potpritiska kod noseće površine biće manja ali će se smanjenje pojaviti srazmerno na svim mestima raspoređenim duž raspona tako da usled ispadanja jednog ili više uređaja iz rada ne može doći do pojave neželjenog momenta obrtanja oko uzdužne ose aeroplana.

Kod primera izvođenja prema sl. 3 i 4 delovi za zatvaranje koji se nalaze kod ogranaka voda 11 do 14 imaju oblik vodećih lopatica i nalaze se na donjem zidu krila. Pri ovome se polazi od pretpostavke da usled ograničene konstruktivne visine noseće površine količine vazduha koje treba odvesti kroz pomenute ogranke vodova mogu da skrenu samo toliko da pritiču pod pravim uglom trbušnom zidu aeroplanskog krila. Pojedini delovi za zatvaranje 15, koji imaju oblik vodećih lopatica učvršćeni su za krilo na mestima 16, oko kojih se mogu obrtati. Sem toga na pojedinim nastavcima 17 nalazi se spojna šipka 19, koja je za njih pričvršćena zglobovima a stoji pod dejstvom opruge 18. Ova šipka 19 obezbeđuje pojednako pomeranje svih zatvarača 15 a sem toga teži da pri manjim količinama vazduha koje se proteruju pod dejstvom opruge 18 pritvara zatvarače 15.

Pomeranje zatvarača 15 odigrava se automatski na sledeći način.

Ako zatvarači 15 stoje u zatvorenom položaju (v, punim linijama pretstavljeni položaj na sl. 4) a uređaj za crpljenje koji odgovara ovim zatvaračima bude stavljen u dejstvo onda količina vazduha, koji se gori, deluje na zatvarač 15 silom  $r$ . Čim ova sila  $r$  dostigne dovoljno veliku veličinu, ona će usled izvesnog razmaka od obrtne tačke 16 premestiti zatvarač u položaj označen isprekidanim linijama, koji je određen ustavljačem 20 i pri kojem su zatvarači otvoreni. Pri smanjivanju sile  $r$  naprimer usled prekida rada uređaja za crpljenje, zatvarači 15 biće vraćeni oprugom 18 natrag u zatvoreni položaj, tako da će biti sprečeno ulaženje vazduha u kanal 10 sa unutrašnje strane noseće površine. Usled izvođenja zatvarača 15 prema slikama 3 i 4 vazduh će skretati bez ikakvog vrtloženja tako da će izlaziti natrag pod donji zid krila. Time će se sprečiti stvaranje štetnog otpora a sem toga će se stvoriti još izvesan dopunski potisak, koji će delovati na aeroplan i čija će veličina odgovarati brzini isticanja.

#### Patentni zahtevi:

1. Vazduhoplov sa uređajima za uticanje na granični sloj strujanja, pri čemu se količine vazduha potrebne za ovo uticanje crpe i prebacuju pomoću više uređaja za crpljenje sa motornim pogonom, koji crpe ili izručuju vazduh u jedan kanal, koji stoji u vezi sa svim mestima na kojima se vrši usisavanje ili izručivanje vazduha, naznačen time, što je svakom uređaju za crpljenje koji uzima ili tera vazduh u glavni kanal pridodan jedan deo za zatvaranje, pomoću kojeg se može zatvoriti put kojim taj uređaj za crpljenje tera vazduh.

2. Uređaj po zahtevu 1, naznačen time, što su delovi za zatvaranje (15) u ograncima (11 do 14) vodova izrađeni kao povratni ventili, koji dozvoljavaju slobodno proticanje samo u željenom smeru strujanja.

3. Uređaj prema zahtevima 1 ili 2, naznačen time, što se deo za zatvaranje (15) sastoji od jednog ili više delova u obliku vodećih lopatica.

4. Uređaj prema zahtevu 3, kod kojeg se vazduh usisava s jedne strane krila a izduvava s druge strane, naznačen time, što su delovi za zatvaranje (15) savijeni u obliku vodećih lopatica, tako iskrivljeni da vazduh izilazi skoro nasuprot pravcu letenja, upravljen prvenstveno na niže.



Fig. 1

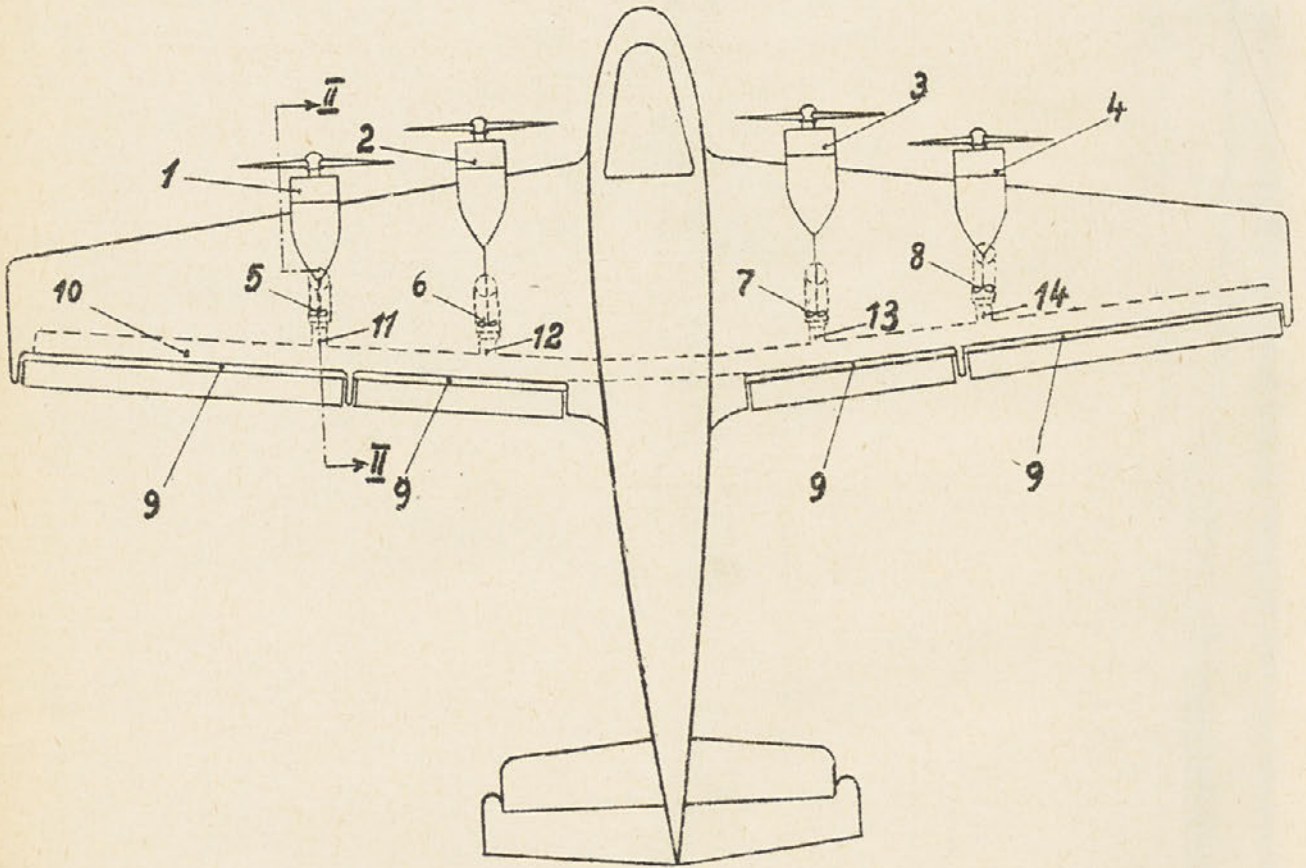
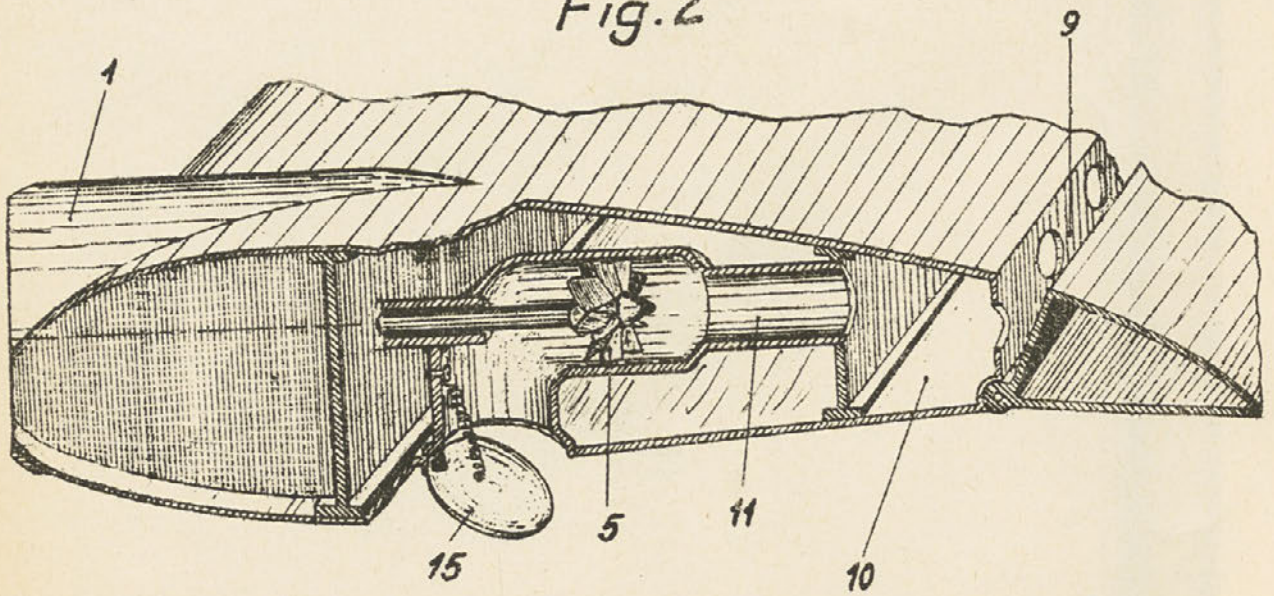


Fig. 2







KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

INDUSTRIJSKE SVOJINE

Fig. 3

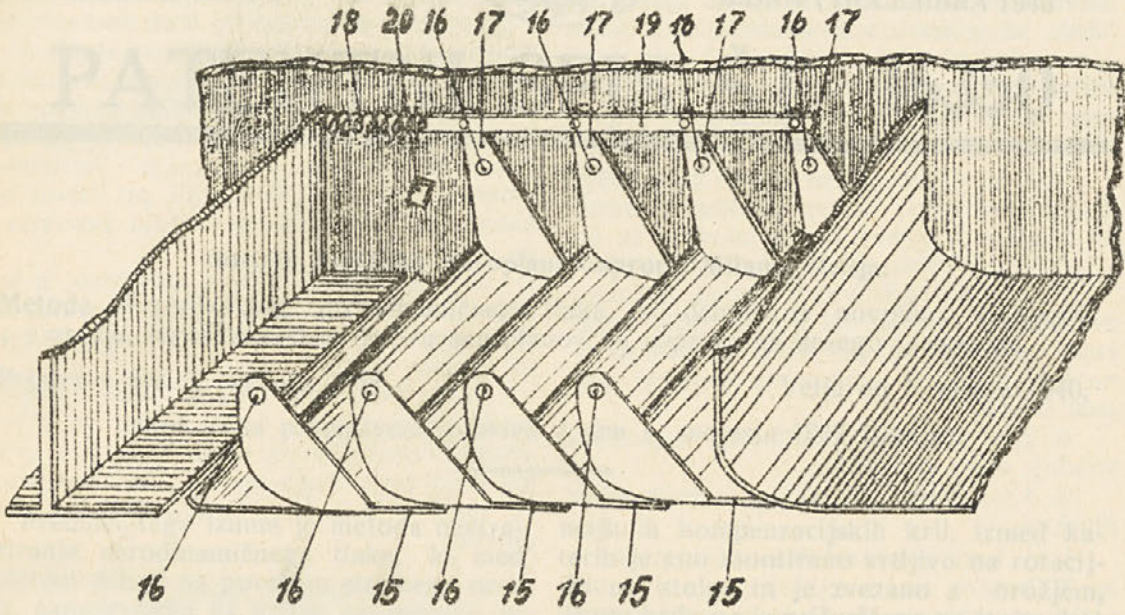


Fig. 4

