

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 77a (4)

IZDAN 1 DECEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16323

Junkers Flugzeug - und Motorenwerke Aktiengesellschaft, Dessau, Nemačka.

Noseća površina aeroplana, snabdevena uređajima za uticanje na granični sloj strujanja.

Prijava od 3 jula 1939.

Važi od 1 aprila 1940.

Pravo prvenstva od 11 jula 1938 (Nemačka)

Pronalazak se odnosi na noseće površine aeroplana koje su na poznati način snabdevene uređajima za otkisavanje vazduha graničnog sloja strujanja ili za izduvavanje vazduha u graničnom sloju strujanja. Otkisavanje ili izduvavanje vazduha poželjno je kod takvih stanja leta, kod kojih cela noseća površina ili samo njeni delovi zaklapaju veliki ugao sa pravcem strujanja, t. j. pri poletanju ili pri pristajanju. Ali kod ovakvih stanja letenja poželjno je istovremeno imati dobro dejstvo krilaca uprkos otkisavanju ili izduvavanju.

Prema ovom pronalasku ovaj se zadatak rešava na taj način, što je u zadnjem delu noseće površine napravljeno međukrilce, koje se može podešavati prema glavnom krilu i ispred kojeg se na glavnom krilu nalazi poznati prekid za otkisavanje ili izduvavanje, a iza kojeg se nalazi krilce koje igra ulogu poprečnog krmila za poprečno upravljanje. Najbolje je radi izbegavanja složenijih delova za podešavanje da krilce bude učvršćeno zglobovima za međukrilce. Pri poletanju ili spuštanju međukrilce se nagne prema glavnom krilu, usled čega će se istovremeno isisavati ili izduvavati vazduh. Usled toga kod međukrilca dobiće se dobro naleganje graničnog sloja, koje će omogućiti upotrebu krilca i pri nagnutom međukrilcu bez ikakve opasnosti od odlepljivanja strujanja od krilaca. Najbolje je da izvođenje bude takvo da se otvaranjem međukrilca istovremeno oslobodi otvor za isisavanje, odnosno izduvavanje vazduha. Pri tome je

najpodesnije da u cilju postizanja veće sile uzgona međukrilce bude tako izvedeno da se otvor pojavljuje na onome mestu noseće površine aeroplana, koje se nalazi iza najveće krivine.

U daljem izvođenju ovog pronalaska nailazi se takode još i na takve mere, koje pri krajnjem položaju međukrilca treba da rasterete veći deo poluge za podešavanje međukrilca, poglavito onaj koji ide u pravcu raspona krila, od sila, koje potiču od međukrilca.

Predmet ovog pronalaska predstavljen je na crtežima u dva oblika izvođenja.

Dalje je naročito pogodno, da se između međukrilca i krilca, koje je zglobovima priključeno za međukrilce, rasporedi mlazni procep, koji strujanje graničnog sloja na gornjoj strani krila poboljšava još na jednom daljem mestu pomoću dovodenja jako ubrzanog vazduha, čime se sprečava odvajanje strujanja na krilcu sve do najvećih nagibnih uglova.

Slike 1 i 2 predstavljaju zadnji deo noseće površine jednog aeroplana, pri čemu su međukrilce i krilce pokazani u položaju normalnog leta (sl. 1) i u položaju pri uzletanju, odnosno pri spuštanju (sl. 2).

Slika 3 prikazuje primer drugog oblika izvođenja za međukrilce u položaju poletanja, odnosno pristajanja, pri čemu je poluga za upravljanje međukrilcem izvedena na jedan način, koji se razlikuje od načina pokazanog na sl. 2.

Noseća površina aeroplana sastoji se iz glavnog krila 1, u čijem se zadnjem delu

nalazi međukrilce 2, koje se može naginjati prema glavnom krilu, i krilce 3, koje je zglobovima spojeno sa međukrilcem. Sem toga u zadnjem delu glavnog krila 1 imamo jedan kanal 33, kroz koji se odvodi, odnosno dovodi vazduh, koji treba isisati ili izduvati.

Dovodenje, odnosno odvođenje izvršuje se na sledeći način: prevodenjem međukrilca 2 u položaj predstavljen na sl. 2, koji služi za poletanje ili pristajanje, otvara se procep 4, koji se nalazi iza mesta 5 najveće krivine noseće površine. Pomoću otvora 6 procep 4 stoji u vezi sa kanalom 33, koji se nalazi u zadnjem delu noseće površine. Isisavanjem, odnosno izduvavanjem vazduha kroz procep 4 stvara se strujanje, koje se dobro lepi za međukrilce 2 i koje istovremeno daje dobro prijanjanje strujanja uz krilce 3.

Naginjanje međukrilca 2 i krilca 3 može da se vrši tako da za vreme naginjanja krilce 3 ne vrši nikakvo kretanje u odnosu na međukrilce 2. Ali je u cilju postizavanja dobrog dejstva krilca 3 pri jako nagnutom međukrilcu 2, što će reći u cilju omogućavanja naknadnog skretanja krilca u pravcu strelice, ipak celishodno da se krilce 3 prilikom naginjanja međukrilca 2 u odnosu prema ovom poslednjem obrne u suprotnom smislu. Kod izvođenja prema sl. 2 ovo se postizava na taj način, što su poluge za podešavanje 8 i 9 spojene jednim zglobovima 10, koji prolazi kroz upravljač 11. Padne li tačka zgloba 10 u osu obrtanja 11' međukrilca 2, pri naginjanju međukrilca krilce 3 neće se uopšte naginjati prema međukrilcu 2. Bude li, naprotiv, tačka zgloba pomerena u odnosu na osu obrtanja 11' međukrilca 2, kao što je to predstavljeno na sl. 2, onda će krilce 3 pri naginjanju međukrilca 2 izvoditi obrnuto kretanje, što će reći u pravcu suprotnom strelici a.

Pored toga kod svih oblika izvođenja nailazi se na mere za rasterećivanje onog dela 12, poluge za podešavanje međukrilca 2, koji leži u pravcu raspona krila, od sile, koje potiču od međukrilca 2 i krilca 3.

U tom cilju u primeru izvođenja prema sl. 1 i 2 u poluzi za podešavanje napravljena je kolenasta poluga, koja se sastoji iz poluga 13 i 14 i sem toga ugaona poluga sa krakima 15 i 16. Pri položaju međukrilca, koji odgovara normalnom let (v. sl. 1) kolenasta poluga 13 i 14 potpuno je otvorena, tako da sile koje potiču od međukrilca 2 i prenose se preko šipke 17 na ugaonu polugu 15, 16, ne mogu preći u šipku 12 nego se prenose neposredno na nosač 18. Kada se međukrilce 2 postavi za uzletanje ili pristajanje ugaona poluga 15,

16 stoji u takvom položaju da sile, koje se preko šipke 17 prenose na krak 15 neposredno prelaze na nosač 18 tako da je i u ovom slučaju šipka 12 rasterećena od sile, koje potiču od međukrilca 2.

Drugi oblik izvođenja predstavlja sl. 3, pri čemu za razliku od prvog oblika izvođenja kolenasta poluga 13, 14 biva potpuno ispravljena onda kada se međukrilce podesi za uzletanje ili pristajanje. Kada se u obliku izvođenja prema sl. 3 međukrilce 2 postavi u položaj normalnog leta šipka 17 dolazi u vertikalnu ravan, koja se poklapa sa završnom 19, koji služi kao osa obrtanja ugaonoj poluzi 15' tako da sile, koje se prenose preko šipke 17 prelaze neposredno na završnu 19, a odatle na nosač 18.

Kao što se to lako može videti iz navedenih primera izvođenja konstrukcije prema ovom pronalasku omogućuju dobro upravljanje u poprečnom smislu pri jačem nagibu međukrilca 2 i istovremenom isisavanju ili izduvavanju vazduha na taj način, što se kod krilca 3 stvara dobro prionuto strujanje. Sem toga izvođenje prema ovom pronalasku postizava još i dobar uzgon noseće površine.

Patentni zahtevi:

1. Noseća površina aeroplana snabdevena uređajima za uticanje na granični sloj strujanja, naznačena time, što je u zadnjem delu noseće površine napravljeno međukrilce (2), koje se može naginjati prema glavnom krilu (1) i ispred kojeg u nosećem krilu nalazi se procep (4) za isisavanje ili izduvavanje vazduha, a iza međukrilca (2) napravljeno je krilce (3) koje se učvrsti zglobovima prvenstveno za međukrilce.

2. Noseća površina aeroplana prema zahtevu 1, naznačena time, što se pri naginjanju međukrilca (2) stvara otvor u nosećoj površini između međukrilca i glavnog krila, kroz koji se isisava vazduh graničnog sloja ili izduvava vazduh u granični sloj.

3. Noseća površina aeroplana po zahtevu 1 ili 2, naznačena time, što je obrtna osovinica međukrilca (2) raspoređena na spredu produženoj donjoj strani međukrilca tako, da pomoću naginjanja međukrilca (2) dobijeni otvor leži iza mesta najjače krivine obrazovanog celokupnog profila.

4. Noseća površina aeroplana po jednom od zahteva 1 do 3, naznačena time, što je između međukrilca (2) i krilca (3), koje je zglavkasto priključeno na međukrilce (2) raspoređen mlazni procep.

5. Noseća površina aeroplana po jednom od zahteva 1 do 4, naznačena time, što je u polužnom sistemu za stavljanje u dejstvo krilca (3) ekscentrično prema obrtnoj osovini (11') međukrilca (2) raspoređena zglobna tačka (10) — koja se vodi upravljačkom polugom (11) — tako, da se kod naginjanja međukrilca (2) krilce (3) suprotno nagine.

6. Noseća površina aeroplana po jednom od zahteva 1 do 5, naznačena time, što su u sistemu poluga za podešavanje međukrilaca (2) rasporedene poluge (13 do 17), od kojih u nagnutom položaju međukrilca jedan par poluga (13 i 14) a kod položaja za vožnju drugi par poluga (15 i 17) stoje u položaju mrtve tačke u odnosu na sile, koje potiču od međukrilca.

Fig. 1

1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 11', 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 33

Fig.3



