

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 77a (5).

Izdan 1 aprila 1934

PATENTNI SPIS BR. 10833

Gerin ing. Jacques, Levallois — Perret, Francuska.

Krilo sa automatskim menjanjem krivine.

Prijava od 13 januara 1931.

Važi od 1 oktobra 1935.

Traženo pravo prvenstva od 21 januara 1930 (Francuska).

Pronalazak ce odnosi na krilnu površinu, kao što je specijalno krilo kod avijona, čija krivina varira automatski sa brzinom avijona i to tako da je za vreme letenja osigurana uzdužna stabilnost pomoću premeštanja središta pritiska prema brzinama.

Krilna površina prema pronalasku može se promenuti automatski da iz jednog udubljenog konkavnog profila sa prostom krivinom čije se središte poliska kreće jako u nazad, kada brzina raste i pri okomitim spuštanju, pređe u profil sa dvojnomo krivinom, koja manje nosi ali se središte poliska kreće jako napred pri istim uslovima.

Ovo menjanje profila, koje se vrši automatski čim avion povećava brzinu ima to preimućstvo što sprečava da sile u uzdužnom nosaču krila ne pređu kritičnu jačinu. Ovo je naročito važno kada krilo ima samo jedan prednji uzdužni nosač.

Da bi se to postiglo krilna površina prema pronalasku odlikuje se time što se sastoji iz jednog nepomičnog krila, koje prima udarce vazduha i bar dva pokretna krila koja su mestimično među sobom slobodno spojena počev od nepomičnog krila. Da bi se pokretna krila vratila u položaj glavnog profila predviđena su sretstva sa oprugama. Nepomično krilo vezano je sa bar jednim pokretnim krilom nerastegljivim konopima. Na taj način povećavanje vazdušnog potiska automatski

pretvara običan udubljen profil u profil sa dvojnomo krivinom.

Pronalazak se može izvesti na nekoliko načina a da u suštini ostane uvek isti; oni se mogu razlikovali među sobom:

a) Brojem pokretnih krila. Izgleda najbolje je kad nema više od 2 pokretna krila a prilisak se vrši samo na prvo, t. j. na pokretno krilo koje je člankasto vezano za nepomično krilo. Dobro je kada je to prvo pokretno krilo jednako oko polovini širine celokupnog krila, a drugo pokretno krilo ima 10% od celokupne širine krila. Ovo drugo pokretno krilo vezano je konopima za nepokretno krilo i ono i stvara dvojnomo krivinu.

b) Elastičnim sretstvima za povraćanje pokretnih krila. Zgodan način ovog izvođenja sastoji se u tome što se pokretna krila između sebe a i sa nepokretnim krilom povežu potplama, koje se savijaju, a nameštene su sa donje strane pojačanja koja su na krilima. Ta potplata, koja vrši ulogu šarke može u izvesnoj meri da vrši ulogu elastičnog sretstva i da vraća pokretno krilo, ali će vraćanje biti naročito dobro onda, ako se između krajeva krilnih pojačanja postave veze sistema Sandow.

c) Zgodnom vezom pomoću konopa.

Ova je veza ponajbolja kada se izvede pomoću nerastegljivog konopca koji se postavi u zajedničkoj ravni tri krilna pojačanja, nepokretnih i pokretnih krila i kojim se veže jedna tačka nepokretnog

krila sa jednom lačkom drugog zadnjeg pokretnog krila, pri čemu konopac oslaja uvek između omotača krila da bi se sprečila pojava štetnih aerodinamičkih otpora.

Pronalazak obuhvata i detalje izvođenja glavnog principa.

a) Zajednička saradnja elastičnih sretstava, koja pokretno krilo vraćaju u položaj glavnog udubljenog profila, i prigušivača, na primer amortizera sa trenjem, da bi se izbeglo talasanje ili vibriranje pokretnih krila, a naročito zadnjeg pokretnog krila. Jedan prost način za pravljenje tih amortizera sastoji se u tome što se krilna pojačanja blizu svojih zglobova tako udese da su im površine dodira relativno pokretne i imaju naprave sa velikim koeficijentom trenja.

b) Mogu se napraviti i krila sa zarezima. Zarezi se dobijaju isprekidanošću vitkih omotača krila, na primer od platna, na mestima gde se spajaju. Između ivice tog isprekidanog platna umeštute su elastične veze tako ba se zarezi zatvaraju ili smanjuju kada se profil savije u dvojni krivinu.

Pronalazak se može primeniti za sve noseće površine aviona, ma kakav bio tip aviona. Naročito se dobro primenjuje kod aviona sa promenljivim nosećim površinama prema patentu br. 8865. Kod tih aviona nepomično krilo ima samo jedan uzdužni nosač koji može da podnese jaka naprezanja, kada je noseća površina maksimalna.

Priloženi nacrt, koji je pridodat radi objašnjenja, predstavlja način izvođenja avionskog krila prema pronalasku.

Slika 1 i 2 šematski predstavljaju avionsko krilo gledano sa strane sa prostom i dvojnou krivinom.

Slika 3 je izgled sa strane, delimično u preseku, uređaja veze između krilnog pojačanja nepomičnog krila.

Slika 5 i 6 su poprečni presezi V—V i VI—VI slike 3 i 4.

Slika 7 je poprečni presek pojačanja iza linije VI—VI slike 3.

Slika 8 je izgled odozgo i pokazuje spajanje ivica vitkih omotača jednog krila sa zarezima.

Na slikama 1 i 2 koje predstavljaju krilo sa dva pokretna dela, 1 je nepomični deo sa stalnim nagibnim uglom, koji ima jedan ili više uzdužnih nosača i poprečnih pojačanja 2 i 3 sa dva pokretna krila. Svako poprečno pojačanje pokretnog krila 2 vezuje se pomoću zgloba sa nepokretnim pojačanjem krila 1 i jednim pojačanjem krila 3 a pojačanje krila 3 sa odgovarajućim pojačanjem krila 2.

Može se dakle svako krilno pojačanje smatrati kao pojačanje sastavljeno iz tri dela, prvi ili prednji nepomični deo, srednji deo koji je vezan za prvi i može se kretati u treći i poslednji deo koji je vezan za drugi i može se kretati. Elastični uređaji za vraćanje predstavljani su šematski oprugama 4 i 5 koje vezuju po dva pojačanja, da bi ih vratila u položaj proste krivine kao što je pokazano na slici 1.

Svako pojačanje pokretnog krila 2 ima krak poluge 6 ispred zgloba 7 a odgovarajuće pojačanje poslednjeg krila 3 ima takođe krak poluge 8. Jedan nerastegljiv konopac 9 vezuje krakove poluge 6 i 8 i prolazi preko jednog točkića 10 na krilu 1. Na taj način kad pritisak na krilo 2 nadvlada oprugu 4, onda ga dovede u položaj predstavljen slikom 2, a celo krilo zauzme položaj dvojne krivine, kao što je na slici 2 i predstavljeno.

Kao primer može se uređaj koji smo principijelno opisali, napraviti prema slikama 3 do 7. Pojačanja mogu biti drvena ili metalna ili istovremeno i drvena i metalna.

U primeru koji le predstavljen pojačanje neprekidnog dela 1 sastoji se iz dve bočne strane 21 prvenstveno od metala u zadnjem delu ili od drveta pojačanom metalnim pločama i iz dva poklopca: gornjeg i donjeg 12. U unutrašnjosti tako dobijenog sanduka nalaze se zakovani, pomoću zakivaka ili drugojačije, nosači 13 koji nose osovinu 14 jednog valjka 15.

Pojačanje pokretnog dela 2 napravljeno je od drveta spajanjem i lepljenjem dveju dasaka 17 koje su izdubljene kod 18 najvećim delom svoje dužine. Međusobno spajanje pojačanja krila 1 i 2 vrši se pomoću savitljive i elastične potplate 19 koja je na primer od čelika i prikovana je za donji poklopac 12 pojačanja. Krajevi odgovarajućih pojačanja zalaze jedno u drugo a materija za trenje 20 pričvršćena je na bokovima dasaka 21 i trlja se o bokove pojačanja dela 1 te se na taj način dobijaju amortizeri pomoću trenja u cilju koji je ranije pomenut. Prednjem delu pojačanja dela 2 dat je oblik mamuze (zašiljen oblik) i dobro kad je pojačan metalnim delovima. Bočna krila 22 te mamuze vezana su pomoću sandow-a 23 ili pomoću konopa od gume za krake 24 koji se nalaze na bočnim stranama 21 pojačanja dela 2 ili su napravljani kao što su na slici predstavljeni t.j. bočne strane su isečene, a krajevi 25 posuvraćeni. Sandow-i osiguravaju

svojom elastičnošću vraćanje u položaj profila proste krivine kao što je na slici 1 predstavljeno.

Za prednji deo mamuza vezan je zgodnim načinom jedan kraj konopac 9 iz slike 1 i 2. Konopac prelazi preko valjka 15 kroz udubljenje 18a i rupu 18 pojačanja dela 2 i vezan je za zadnje pokretno krilo 3. Krila 2 i 3 vezana su na isti način kao što je rečeno za krilo 1 i 2. Zbog toga i smatramo za nepotrebno da se i ta veza pretstavi na nacrtu.

Vidi se da je ceo uređaj vezivanja smešten u unutrašnjosti krila te ne stvara nikakav aerodinamički otpor.

Kada je aerodinamički polisak na krilo slab krilo je shodno pronalasku, u prostoj krivini (sl. 1) i uvek spremno da znatno izmeni tu krivinu. Kada se pak polisak povećava sandow-i se zategnu i krilo se samo postavi u položaj proste krivine samo malo smanjene, a zatim prelazi u dvojnu krivinu. Kada polisak dobija izvesnu jačinu površine 26 i 27 pojačanja dela 2 naslone se na površine 26a i 27a pojačanja dela 1. Isto se dogodi u spoju dela 3. Pod takvim uslovima sva tri dela jednog pojačanja međusobno se naslanjaju i čine jedno čvrsto pojačanje, u kome sandow-i 25 nemaju više nikakvog udela.

Treba naglasiti da je svako pojačanje potpuno nezavisno, te ako se u jednom od njih dogodi kakav kvar to nema nikakvog uticaja na ostale.

Rad opisnog uređaja je potpuno automatski i na spoljnoj površini krila nema nikakvih delova niti kraka od poluga. Pošto je potpuno nezavisan od volje pilota nije potreban nikakav uređaj za upravljanje iz daljine i prema tome ne može biti nikakvih nezgoda koje takav jedan uređaj za sobom povlači.

Spoljna obloga krila je, bar kad se pronalazak primenjuje i na avione sa promenljivom nosećom površinom prema patentu br. 8865 načinjena tako da bude vitka i da može menjati oblik. U ovom je slučaju na primer od platna a kod spojeva 19 presečena je u dva dela da bi se napravilo krilo sa pukotinama. Suprotne ivice obloge na mestima preseka spojene

su elastičnim žicama 28 (slika 8) da bi se izbeglo da susedne ivice obloge na mestu preseka ne stvaraju šiljke u sredini između dva pojačanja kada je krilo u profilu udubljenja proste krivine (sl. 1). Ove žice su preimućstveno nerastegljive, ali mogu biti i elastične. Žica prolazi kroz rupice koje se nalaze na ivicama obloge.

Patentni zahtevi :

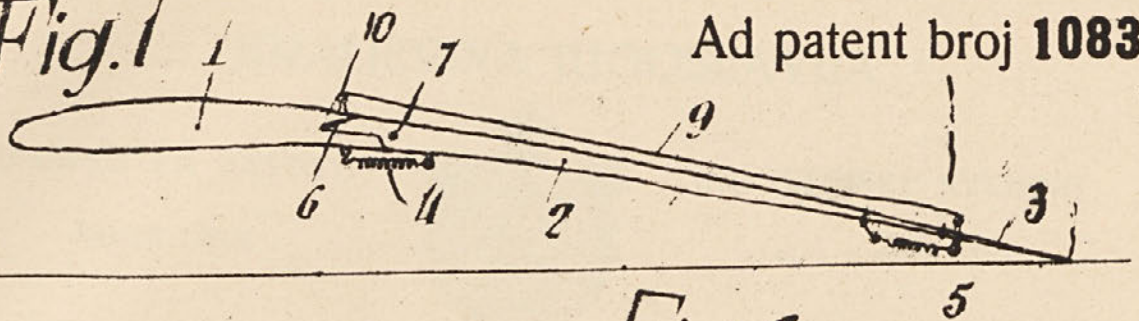
1. Poboljšanja na avionskim krilima sa automatski promenljivom krivinom one vrste kod kojih krilo ima jedan nepomični deo na koji se, pomoću neistegljivih veza, zglobno vezuju pokretni delovi, naznačena time, što je nepomični deo krila obrazovan iz dela (1) krila koji prima udarce vazduha, dok su druga dva dela (2 i 3) zglobno vezana međusobno i za nepomični deo (1) pomoću neistegljive veze (9), tako da polisak, koji je uvek pozitivan i koji se vrši za deo (2), može pri velikim brzinama aviona dodeliti delu (3) negativni nagib i tako jednostavnu krivinu krila preobratiti u dvojnu krivinu, da bi se u svima slučajevima središte potiska održalo bliskim nepomičnom delu ili delu krila koji pruža otpor.

2. Poboljšanja po zahtevu 1 naznačena time, što je užad (9), koja sačinjava neistegljivu vezu, između pokretnih delova postavljena u osmoj šupljini (18), pojačanja pokretnog dela, pri čemu se sva užad nalaze u međuprostoru između gornje i donje obloge krivine svoda dela koji služi za pojačanje.

3. Poboljšanja po zahtevu 1, naznačena time, što su predviđeni ublaživači ili uređaji za kočenje, kao što su naročito tarući uređaji (20), koji su postavljeni na površinama koje se nalaze u relativnom kretanju, na mestu zglobova, a u cilju da bi se sprečila klaćenja ili vibriranja krila.

4. Poboljšanja po zahtevu 1, naznačena time, što je uzajamni zglob između dva pojačanja delova (1 i 2) izveden pomoću savitljive i prvenstveno elastične potplate (19), na pr. iz čelika, koja je pri-
tvrđena na donje oplata oba pojačanja.

Fig. 1



Ad patent broj 10833

Fig. 2

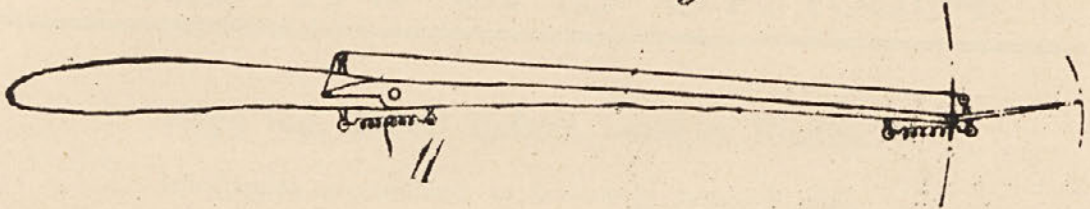


Fig. 3

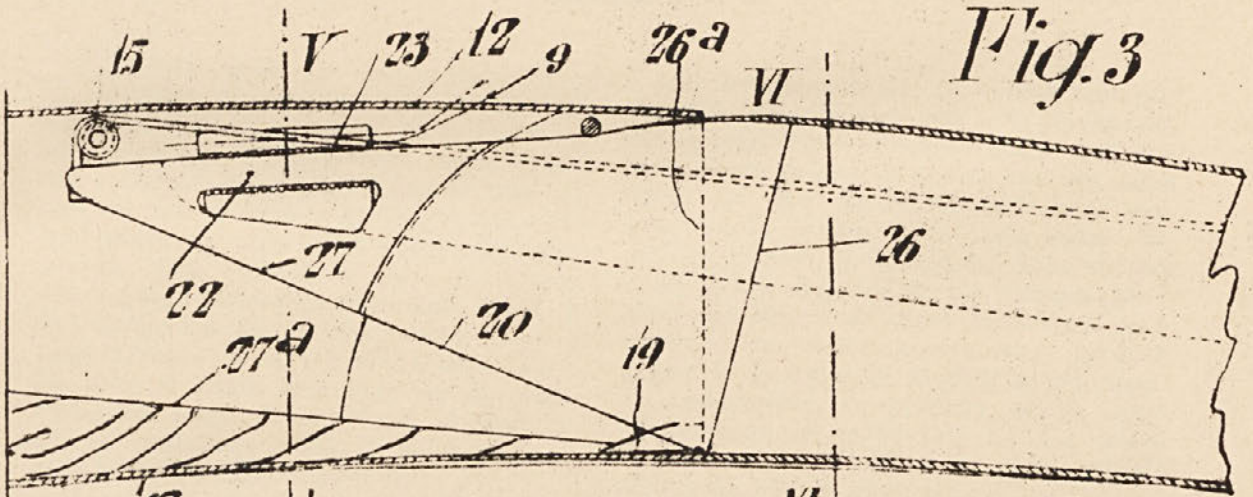


Fig. 4

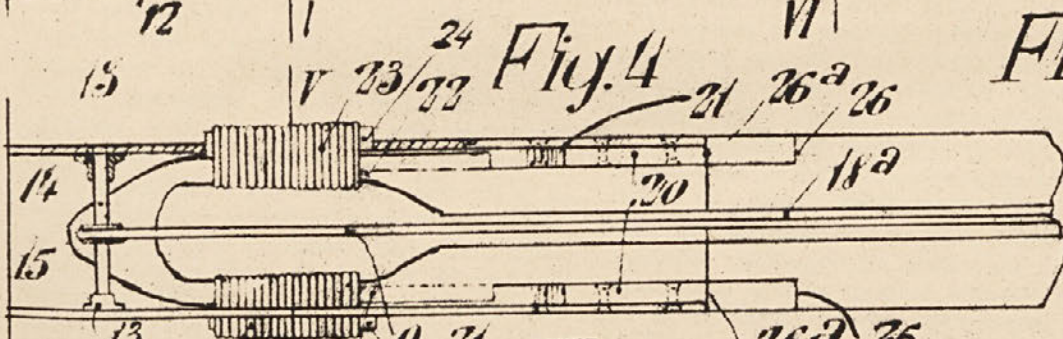


Fig. 5

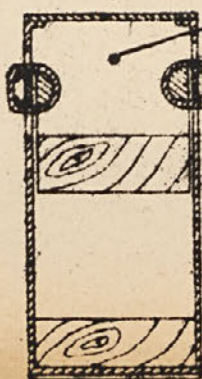


Fig. 6

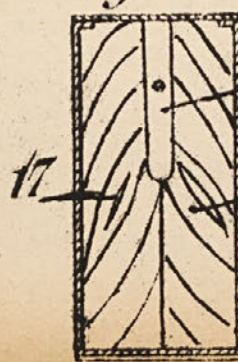


Fig. 7

