

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 77a (4)

IZDAN 1 MAJA 1939.

## PATENTNI SPIS BR. 14897

Everel Foreign Corporation, Baltimore, U. S. A.

Propeler za vazduhoplove ili što slično.

Prijava od 6 maja 1937.

Važi od 1 septembra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 6 maja 1936 (U. S. A.).

Ovaj se pronalazak odnosi na propelere za vazduhoplove. Važan predmet ovog pronalaska sastoji se u iznalaženju takvog propelera gore navedene prirode koji će dejstvom centrifugalne sile biti automatski stavljen u dejstvo radi promene koraka njegovih krakova pri promeni atmosferskog pritiska.

Drugi predmet ovog pronalaska sastoji se u iznalaženju takvog propelera gore navedene vrste koji će biti tako uravnotežen da će centrifugalna sila delovati na njegove suprotne delove isključujući uticaj trenja i omogućujući slobodno obrtno kretanje krakova propelera radi promena njegovog koraka.

Dalji predmet ovog pronalaska sastoji se u iznalaženju jednostavnih i jakih sredstava za učvršćenje krakova propelera za njegovu glavčinu.

Dalji predmet ovog pronalaska sastoji se u iznalaženju takvog propelera gore navedene vrste koji će imati samo jedan krak usled čega će propeler moći da bude sa uspehom obrtan većom maksimalnom brzinom.

Drugi predmeti i odlici ovog pronalaska ispoljiće se tokom samog opisa.

U priloženim crtežima koji sačinjavaju sastavni deo ovog opisa i u kojima isti brojevi označuju na svim slikama slične delove slika 1 pokazuje perspektivni izgled propelera u kojem je ostvaren ovaj pronalazak, slika 2 je izgled propelerskog kraka sa strane, slika 3 vertikalni uzdužni presek po sredini napravljen po liniji 3—3 obeleženoj na slici 1, slika 4 je horizontalni presek po liniji 4—4 obeleženoj

na sl. 1, slika 5 je izgled propelerskog kraka odozgo u položaju najmanjeg koraka, slika 6 je slični izgled koji pokazuje propeler u položaju koji odgovara maksimalnom koraku, a slika 7 pokazuje krak u položaju okrenutom iza položaja koji odgovara maksimalnom pogonskom koraku, što se dešava onda kada potisak atmosfere prevazilazi vučnu silu kraka.

Na crtežima, na kojima je primera radi pretstavljen prvenstveni oblik izvodenja ovog pronalaska, broj 10 obeležava propeler kao celinu, pri čemu je propeler izrađen prvenstveno od metala kao što je naprimer aluminium ili aluminiumova legure. Propeler sadrži krak 11 izrađen prvenstveno kao jedna celina sa cilindričnim stablom 12. Ovo cilindrično stablo ima jedan srednji deo 13 koji je proširen u pravcu poluprečnika u ravni obrtanja propelera. Broj 14 obeležava liniju koja prolazi kroz srednju uzdužnu osu cilindričnog stabla 12 i uzdužno kroz krak propelera deleći ovaj krak u napadni deo ili površinu 15 i izlazni deo ili površinu 16. Pri obrtanju kraka propelera radi podešavanja njegovog koraka sam krak i stablo 12 obrću se oko linije ili ose 14. Izlazni deo ili površina 16 veća je od napadnog dela ili površine 15.

Stablo 12 snabdeveno je u sredini uzdužnom šupljinom ili otvorom 17 koji se pruža kroz pravougaoni izrez 18 napravljen u povećanom srednjem delu 13, ili se sa ovim izrezom seče. Tuac 19 uteruje se kroz otvor 17 a drugi tulac 20 uteruje se kroz isti otvor 17 dok ne zauzme položaj uz suprotnu stranu izreza 18.

Broj 21 obeležava glavčinu ili obrtni deo koji prvenstveno ima pravougaoni poprečni presek i koji je u takvoj vezi sa suprotnim zidovima 22 povećanog dela 13 da može duž istih da klizi. Ova glavčina ili obrtni deo ima jedan otvor 23 u koji ulazi kolenasto vratilo motora koje će u njemu biti učvršćeno na koji bilo podesan način. Stablo 12 okreće se na glavčini ili obrtnom delu 21 okrećući se oko svoje uzdužne ose ili oko linije 14 zahvaljujući rukavcima 24 i 25 koji su uvučeni kroz šupljinu ili otvor 17 tako da se okreću u tulcima 19 i 20 a uterani su u otvore 26 i 27 u glavčini ili obrtnom delu 21 tako da stoje sa njim u čvrstoj vezi. Rukavci 24 i 25 leže u srednjoj liniji 14. Stablo 12 ima delove 12a i 12b koji se nalaze sa suprotnih strana glavčine ili obrtnog dela 21 i podebljanog srednjeg dela 13. Kada se krak propelera obrće oko svoje uzdužne ose 14 oba dela stabla 12b i 12a okreće se u istom pravcu sa krakom propelera 11. Delovi stabla 12b na jednoj strani glavčine ili obrtnog dela i krak propelera sa svojim stablom 21a na suprotnoj strani glavčine ili obrtnog dela uravnoteženi su da bi obrtanje bilo lako kao i u pogledu dejstva centrifugalne sile na mase, koje teži da ih pomeri radialno u suprotnim pravcima. Radialni potisak dela stabla 12b jednak je radialnom potisku kraka 11 i njegovog dela stabla 12a. Ovo uravnoteženje radialnih potisaka u suprotnim pravcima izazvanih delovanjem centrifugalne sile isključuje suvišno trenje između srednjeg dela 13 i glavčine ili obrtnog dela 21. Spoljni kraj šupljine ili otvora 17 može da bude popunjen metalom Babbitt ili drugim podesnim metalom, pri čemu je ova ispuna obeležena brojem 28, a služi za pravilno uravnoteženje delova u navedenom smislu. Očigledno je da se radi povećanja težine dela stabla 12b u cilju uravnoteženja propelera mogu upotrebiti i kakva druga podesna sredstva. Radialna osovina dela 13 na koji se deluje centrifugalnom silom nagnuta je ili postavljena je pod ostrim uglom u odnosu prema radnoj površini kraka propelera.

Kada se propeler obrće u pravcu strelica pri morskoj površini gde je atmosferski pritisak maksimalan propeler ima minimalni korak bez obzira na promene brzine. Ovo potiče od činjenice da je izlazna površina propelera 16 veća od napadne površine 15 što daje neuravnoteženu površinu usled čega otpor vazduha težiće da okrene propeler oko njegove uzdužne ose obrtanja 14 u pravcu u kojem se korak kraka smanjuje. Položaj kraka 11 koji odgovara ovom minimalnom koraku poka-

zan je na slici 5 kao i položaj pojačanog srednjeg dela 13 pri čemu se sada ivice zidova izreza 18 upiru o bočne strane glavčine ili obrtnog dela 21 ograničujući na taj način minimalni korak kraka. Deo 13 na koji deluje centrifugalna sila tako je uravnotežen u odnosu na neuravnotežene površine kraka da pri obrtanju propelera pri morskoj površini dejstvo centrifugalne sile na ovaj deo biće savladano otporom vazduha prema kraku propelera tako da dejstvo centrifugalne sile na ovaj deo neće okretati krak propelera oko njegove uzdužne ose u smislu povećanja njegovog koraka pri morskoj površini. Ukoliko se propeler uz stalno obrtanje podiže na veću visinu dejstva otpora vazduha na neuravnotežene površine kraka propelera smanjuje se i dejstvo centrifugalne sile na radialno prošireni deo 13 biće sada dovoljno da primora ovaj prošireni deo da se okrene oko rukavaca 24 i 25 u smislu povećanja koraka propelera. Slika 6 pokazuje srednji radialno prošireni deo 13 u pravilnom radialnom položaju pri kojem krak 11 ima maksimalni goneći korak. Kada otpor vazduha prevazilazi vučno dejstvo propelera, kao što naprimer biva pri obrušivanju uz dejstvo motora, pritisak na izlaznu površinu 16, koja je veća od napadne površine 15, težiće da savlada dejstvo centrifugalne sile na radialno prošireni deo 13 i nateraće ovaj radialno prošireni deo da zauzme krajnji položaj pokazan na slici 7, koji je ograničen dodirnim ivica izreza 17 sa glavčinom ili obrtnim delom 21, čime se korak kraka propelera još više povećava iza maksimalnog gonećeg koraka.

Naročita se pažnja obraća na činjenicu da je radialno prošireni srednji deo 13 onaj deo propelera na koji deluje centrifugalna sila radi automatske promene koraka kraka propelera. Svi delovi koji sačinjavaju krak propelera mogu da budu izrađeni kao jedna celina i nije upotrebljen nikakav posebni regulator ili kakvi upravljajući delovi. Krak je uravnotežen kako u pogledu lakog obrtanja tako isto i u pogledu radialnog potiska izazvanog centrifugalnom silom. Krak je sigurno učvršćen za glavčinu ili obrtni deo i svaka izlišna težina je izbegnuta.

Dalja prednost ovog propelera sastoji se u tome, što ovaj propeler, ako ima samo jedan krak, može se sa uspehom obrtati povećanom maksimalnom brzinom. Dobro je poznato da kada se propeleri sa dva ili tri kraka obrću brzinama većim od 1700 do 1900 obrta u minuti njihova se uspešnost dejstva ili stepen iskorišćenja smanjuje usled činjenice da se jedan krak obr-

će u prostoru ili vazdušnoj šupljini koju je napravio prethodni krak. Kada postoji samo jedan ispravno uravnoteženi krak ovaj nedostatak biva savladan i ovakav propeler sa jednim jedinim krakom može se sa dobrim stepenom iskorišćenja obrtati brzinom daleko iznad brzine normalnog stepena iskorišćenja dvo ili trokrakog propelera omogućujući motoru na taj način da se obrće brzinom koja odgovara njegovom najvećem stepenu iskorišćenja.

Razume se da se ovde pretstavljen i opisan oblik ovog pronalaska ima smatrati samo kao jedan primer najradijeg izvođenja istog i da se u istom mogu vršiti razne izmene oblika veličine i rasporeda a da se usled toga ne izade iz duha ovog pronalaska ili obima ovde priloženih zahteva.

#### Patentni zahtevi:

1. Jednokraki propeler sa pretegom smeštenim u produženju ose krila, naznačen time, što su u osi krila propelera smešteni rukavci (24, 25) koji stoje upravno na pogonsko vratilo (21) tako, da se propeler može okretati pod uticajem centrifugalne sile kao i pod uticajem otpora vazduha oko svoje sopstvene ose (14) postavljene u produženju obrtnih rukavaca (24, 25).

2. Jednokraki propeler prema zahte-

vu 1, naznačen time, što su površine krila (15, 16) sa obeju strana njegove uzdužne ose (14) nejednake tako da pritisak koji deluje u pravcu obrtne ose teži da smanji ugao penjanja krila propelera.

3. Jednokraki propeler prema zahtevu 1, naznačen time, što u glavčini propelera postoji prorez (22) koji je širi od onog dela (21) koji je učvršćen na pogonskom vratilu i na koji se propeler naslanja tako da je okretanje krila propelera na jednu ili na drugu stranu ograničeno na taj način što se unutrašnji zid pomenutog proreza upire u ovaj oslonačni deo (21).

4. Jednokraki propeler prema zahtevima i do 3, naznačen time, što je veza oslonačnog dela (21) sa propelerom takva da ostaje ista pri svim brzinama tako da centrifugalna sila koja potiče od obrtanja ovog oslonačnog dela i propelera po odbitku pritiska vazduha koji deluje na krilo propelera izaziva okretanje krila propelera oko onih rukavaca (24, 25) koji spajaju krilo propelera sa oslonačnim delom (21).

5. Jednokraki propeler prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što su rukavci (24, 25) oko čijih se osa vrši okretanje krila propelera radi promene njegovog nagibnog ugla, nepomično učvršćeni u obrtnom oslonačnom delu (21), dok se u samom krilu mogu okretati a njihove se ose poklapaju među sobom i sa uzdužnom osom (14) samog krila propelera.





