

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 77a (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 februara 1934

## PATENTNI SPIS BR. 10660

Landsberg Dimítrije, Zemun, Jugoslavija.

Naprava za menjanje pravca i kočenje aviona.

Prijava od 1 januara 1932.

Važi od 1 marta 1933.

Naprava za menjanje pravca i kočenje aviona ima za cilj zamenu normalnih kormila pravca aviona uređajem, koji bi bio povoljnijeg dejstva i konstruktivnih osobina i koji bi pored menjanja pravca davao mogućnost i kočenja aviona bilo u letu, bilo kod sletanja. Mogućnost kočenja aviona ima taj značaj da s jedne strane daje mogućnost strmijeg spuštanja bez povećanje brzine, jer u letu smanjuje sposobnost planiranja a s druge strane kod samog sletanja smanjuje kotrljanje aviona po zemlji, što daje mogućnost sletanja na manje, no normalno, zemljište. Dejstvo naprave osnovano je na povećanju otpora na jednom kraju noseće površine za slučaj okretanja i podjednako povećanje otpora na oba dva njena kraja za slučaj kočenja. U prvom slučaju ekscentrično, u pogledu na težište aviona, povećanje otpora stvara za okret potreban obrtni momenat u odnosu na težište, u drugom pak slučaju podjednako povećanje otpora ne daje obrtnog momenta, nego prouzrokuje samo kočenje kretanja aviona. Označena naprava može biti tehnički izvedena u nekoliko oblika i to u obliku pomoćnih pokretnih površina, pokretnih delova noseće površine ili u obliku šupljina u nosećoj površini koje se mogu otvarati. Podjednake naprave su montirane na levoj i desnoj nosećoj površini, te su nezavisno spojene sa odgovarajućim upravljačem. Najzgodniji oblik upravljača jesu dve nezavisne pedale. Dejstvom leve pedale pilot dejstvuje napravom na levoj nosećoj površini i izaziva okretaj u levu stranu. Dejstvom pak desne pedale pilot

dejstvuje na napravu desne noseće površine što izaziva okretaj u desno. Podjednako dejstvo na obadve pedale izaziva podjednako dejstvo oba dve naprave, što izaziva kočenje kretanja aviona.

Tehničko izvođenje naprave za menjanje pravca i kočenje aviona može biti izvedeno na načine koji su predstavljeni slikama 1 do 20.

Slika 1 predstavlja napravu u obliku jednog ravnog krilca (b), koji je smešten u krilu (a) okomito na pravac kretanja aviona. Ovo krilce po volji pilota pomoću podesnog upravljača može biti izvučeno iz krila (a), kako to predstavlja sl. 2. U ovom slučaju krilce (b) daje traženi otpor (W).

Slika 3 predstavlja napravu u obliku dva ravna krilca (b i c), smeštenih okomito na pravac kretanja aviona u krilu (a). Ova dva krila se mogu po volji pilota izvući iz krila kako to predstavlja sl. 4 i to krilce (b) prema gore a krilce (c) prema dole. Ovo daje potrebni otpor ( $W_1$  i  $W_2$ ).

Slika 5 predstavlja napravu u obliku krilca (b i c) smeštenih u krilu (a) okomito na pravac kretanja aviona. Ova krilca se mogu izvući po volji pilota iz profila na jednu stranu, na primer kako je predstavljeno na slici 6 na gore.

Slika 7 predstavlja napravu u obliku dva pomoćna krilca ( $a_1$  i  $a_2$ ) koje su pokretne oko tačaka ( $b'_1$  i  $b'_2$ ). Ova dva krilca mogu biti montirana u različitim položajima prema nosećoj površini aviona. Ona mogu se nalaziti ispred napadne ivice te noseće površine, pozadi njene zaključne ivice, na produženju noseće površine, sa nje-

ne gornje ili donje strane ili tako da jedno bude iznad, a drugo ispod nje. Simetrično okretanje krilaca ( $a_1$  i  $a_2$ ) oko tačaka ( $b'_1$  i  $b'_2$ ) za uglove ( $\alpha_1$  i  $\alpha_2$ ) kako je pokazano na sl. 8 stvara oko tih krilaca sile ( $A_1$ ,  $A_2$ ,  $W_1$ ,  $W_2$ ). Sile ( $A_1$  i  $A_2$ ) su suprotnog smera, te se poništavaju, dok sile ( $W_1$  i  $W_2$ ) daju traženi otpor.

Slika 9 pretstavlja napravu u obliku dva pomoćna krilca čiji prednji delovi ( $a_1$  i  $a_2$ ) su nepokretni, dok su stražnji delovi ( $b_1$  i  $b_2$ ) pokretni oko šarnira ( $c_1$  i  $c_2$ ). Simetrično okretanje delova ( $c_1$  i  $c_2$ ) kako je predstavljeno na sl. 10 za uglove ( $\alpha_1$  i  $\alpha_2$ ) ima isto dejstvo kao u slučaju slike 8.

Slika 11 pretstavlja napravu u obliku jednog rasklapajućeg pomoćnog krilca. Okretanjem njegovih delova ( $a_1$  i  $a_2$ ) oko tačke (b) za uglove ( $\alpha_1$  i  $\alpha_2$ ), kako je predstavljeno na sl. 12 postizava se dejstvo kao što je slučaj kod izvođenja u oblicima slika 7, 8 i 9, 10.

Slika 13 pretstavlja napravu u obliku jednog krilca (a) čiji se stražnji deo, sastavljen iz polovica ( $b_1$  i  $b_2$ ) može rasklopiti obrtanjem tih polovica oko šarnira ( $c_1$  i  $c_2$ ) za uglove ( $\alpha_1$  i  $\alpha_2$ ) kako je pokazano na slici 14. Ovdje je dejstvo isto, kao i u slučaju prethodnih izvođenja.

Slika 15 pretstavlja napravu u obliku pokretnih delova samog krila aviona. Deo krila (a) može se rastvoriti okretanjem tog stražnjeg dela krila, koji je sastavljen od dva oko šarnira ( $c_1$  i  $c_2$ ) pokretna dela ( $a_1$  i  $a_2$ ) za uglove ( $\alpha_1$  i  $\alpha_2$ ). Ovo je predstavljeno na sl. 16.

Slika 17 pretstavlja napravu u obliku sličnom obliku slike 15, 16, samo sa tom razlikom da su krilca ( $b_1$  i  $b_2$ ) obrazovani srednjim delovima, dok kod sl. 15, 16 one su obrazovane stražnjim delovima profila krila. Delovi ( $b_1$  i  $b_2$ ) se mogu oko šarnira ( $c_1$  i  $c_2$ ) okretati za uglove ( $\alpha_1$  i  $\alpha_2$ ). Dejstvo naprave u slučaju slika 15, 16 i 17, 18 je slično već navedenom kod slika 7 do 14. Naime, na rasklopljene površine dejstvuju sile otpora vazduha, čije rezultante daju komponente ( $A_1$  i  $A_2$ ) u pravcu vertikale, ( $W_1$  i  $W_2$ ) u pravcu suprotnom kretanju aviona. Komponente ( $A_1$  i  $A_2$ ) su suprotnog smera, te se uzajamno poništavaju, dok komponente ( $W_1$  i  $W_2$ ) se

slažu i daju traženi otpor.

Slika 19 pretstavlja napravu čije je dejstvo osnovano na otvaranju i zatvaranju neke šupljine u napadnoj ivici krila aviona. Krilo (a) ima udubljenu napadnu ivicu (c) koja je zatvorena poklopcem (b) od lima ili slično. Taj poklopac može na primer da se miče duž napadne ivice krila. Na taj način otvara se udubljenje (c), kako je predstavljeno na slici 20. Tok vazduha udarajući u udubljenu ivicu stvara veći otpor, nego kad je to udubljenje zatvoreno poklopcem oblika normalne napadne ivice.

### Patentni zahtevi:

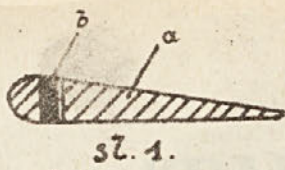
1. Naprava za menjanje pravca i kočenje aviona naznačena time, što ima jedno ili više pomoćnih krilaca (b, c, sl. 1 do 6) smeštenih u krilu (a, sl. 1 do 6) tako, da se mogu iz njega izvlačiti.

2. Naprava za menjanje pravca i kočenje aviona prema zahtevu 1, naznačena time, što ima par pomoćnih krilaca ( $a_1$ ,  $a_2$ , sl. 7 do 10) kojima se može menjati napadni ugao okretanjem tih krilaca ili njihovih delova ( $b_1$ ,  $b_2$ , sl. 7, 8) oko tačaka ( $b'_1$ ,  $b'_2$ , sl. 7, 8), odnosno ( $c_1$ ,  $c_2$ , sl. 9, 10).

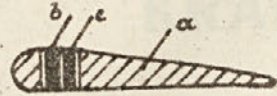
3. Naprava za menjanje pravca i kočenje aviona prema zahtevu 1, naznačena time, što ima jedno pomoćno krilce (a, sl. 11 do 14) koje je sastavljeno od pokretnih polovica ( $a_1$ ,  $a_2$ , sl. 11, 12) ili pokretnih delova ( $b_1$ ,  $b_2$ , sl. 13, 14) samog tog krilca i koji se mogu okretati oko tačke (b, sl. 11, 12), odnosno tačaka ( $c_1$ ,  $c_2$ , sl. 13, 14) tako, da zatvore međusobno uglove ( $\alpha_1$  +  $\alpha_2$ , sl. 11 do 14).

4. Naprava za menjanje pravca i kočenje aviona prema zahtevu 1, naznačena time, što su parovi pokretnih delova ( $b_1$ ,  $b_2$ , sl. 15 do 18) sastavni deo samog krila (a, sl. 15 do 18) aviona i koji okretanjem oko tačaka ( $c_1$ ,  $c_2$ , sl. 15 do 18) mogu zatvoriti međusobno neke uglove ( $\alpha_1$ , +  $\alpha_2$ , sl. 15 do 18).

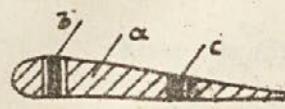
5. Naprava za menjanje pravca i kočenje aviona prema zahtevu 1, naznačena time, što ima šupljinu (c, sl. 19, 20) u napadnoj ivici krila (a, sl. 19, 20) aviona, i koja se može otvarati pokretanjem poklopcu (b, sl. 19, 20).



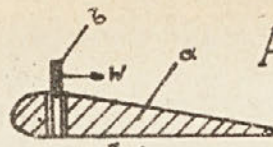
sl. 1.



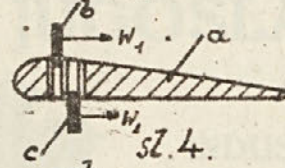
sl. 3.



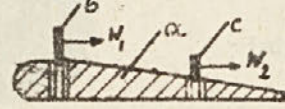
sl. 5.



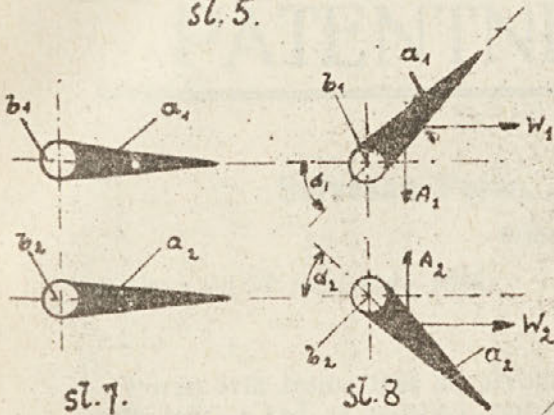
sl. 2.



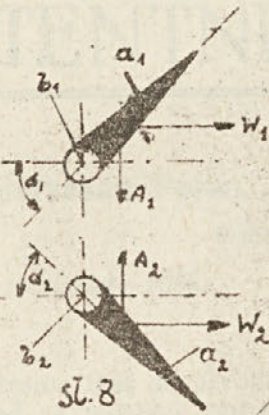
sl. 4.



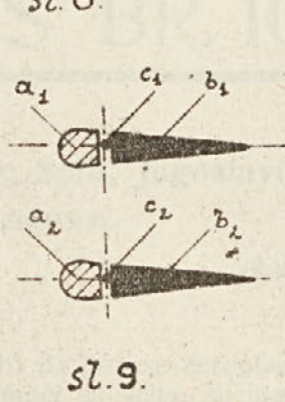
sl. 6.



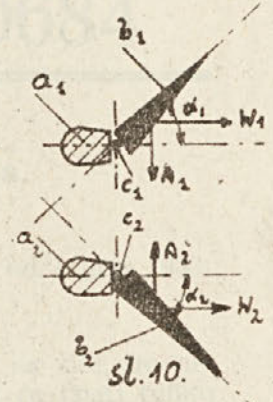
sl. 7.



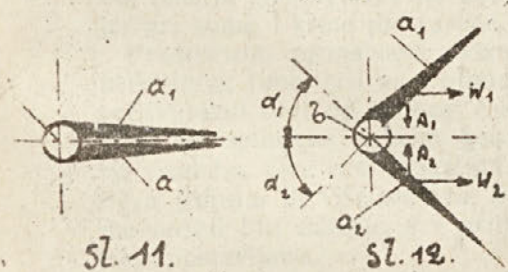
sl. 8.



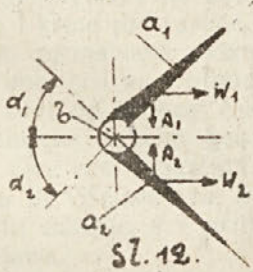
sl. 9.



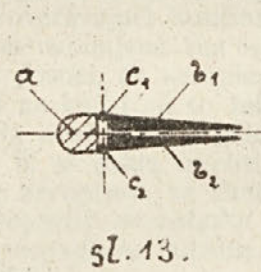
sl. 10.



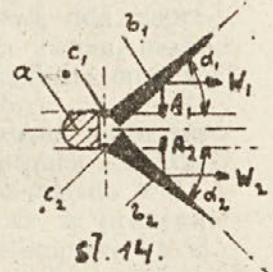
sl. 11.



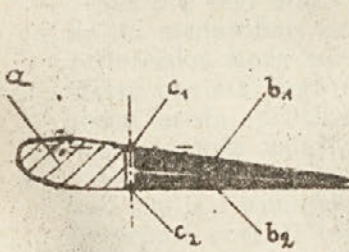
sl. 12.



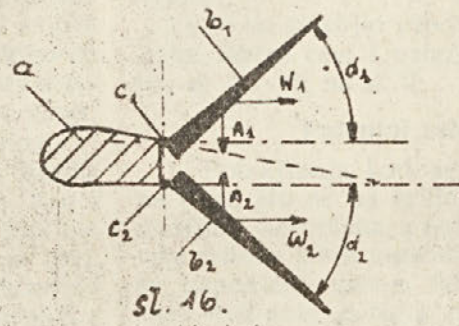
sl. 13.



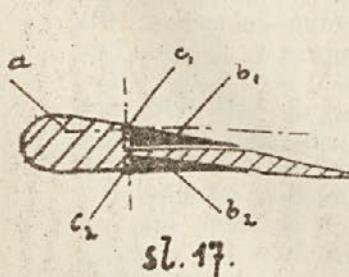
sl. 14.



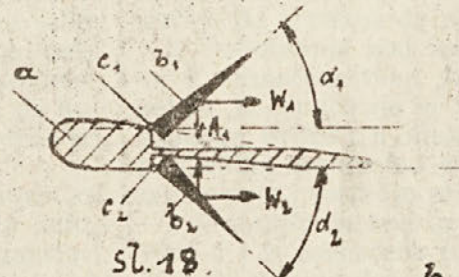
sl. 15.



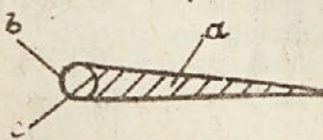
sl. 16.



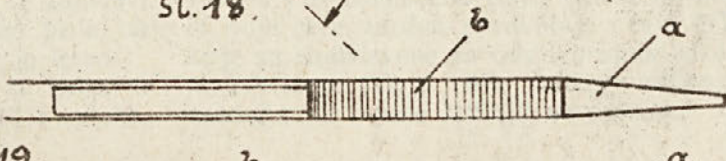
sl. 17.



sl. 18.



sl. 19.



sl. 20.

