

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 77a (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 15 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9724

Constantin Louis, ing., Paris, Francuska.

Usavršavanja uređaja stabilnosti kod aviona pomoću vetrokaza.

Prijava od 1 aprila 1931.

Važi od 1 marta 1932.

Traženo pravo prvenstva od 5 aprila 1930 (Francuska).

Ovaj pronalazak ima za cilj usavršavanje uređaja stabilnosti kod aviona, pomoću vetrokaza, da bi ta stabilnost bila uredenija i sigurnija.

Usavršavanje se naročito sastoji u jednom uređaju ili mehanizmu koji može pilot regulisati i koji se nalazi između vetrokaza i krme, krioca ili nekog drugog aerodinamičkog organa, koji je u zavisnosti od vetrokaza i koji dozvoljava da se u svakom trenutku može menjati odnos koji postoji između položaja vetrokaza i toga organa, koji je u zavisnosti od vetrokaza.

Sada ćemo opisati jedan način izvođenja pronalaska u kome vetrokaz pomoću transmisije sa kablovima i ždrebčanicima pokreće krmu aviona za pomeranje aviona u visinu. Ovaj je način izvođenja dat samo kao primer i pronalazak nije samo na nje ga ograničen.

Sl. 1 šematski pretstavlja uređaj gledan sa strane.

Sl. 2 pretstavlja uređaj gledan спреда.

Sl. 3 pokazuje uređaj ili mehanizam za regulisanje.

Na slikama glavno krilo pretstavljeno je šematski W, kрма za kretanje u vertikalnom pravcu G, a vetrokaz za kretanje u vertikalnom smeru P. Njegova ravan simetrije je $x-x'$. Vetrokaz P učvršćen je za krilo W preko svoje spojne osovine A pomoću oslonca S. Vetrokaz se može pokretati pomoću ručice za upravljanje L i polužice b, koje deluju na polugu t, koja čini veliku osnovicu njegovog člankastog tra-peza.

Dejstvo vetrokaza na krmu je sledeće:

Poluga t vetrokaza čvrsto je spojena sa jednim zupčanicom p_1 osovine A. Ovaj zupčaniк p_1 pokreće zupčaniк p_2 na kome je učvršćen zupčaniк p_3 a koji pokreće zupčaniк p_4 . Ovaj zupčaniк p_4 nosi jedan zub d. Zub d pokreće jednu polužicu e a zatim pomoću dva ždrebčaniка g i g_1 i konopca c i c_1 krmu za kretanje u vertikalnom pravcu G.

Lako je utvrditi:

1. Kada vetar, koji duva u pravcu xx' iz ma koga uzroka duva prema gore površine vetrokaza uzdići će se a zadnji deo krme za kretanje u vertikalnom pravcu spa-sti će, što će dovesti avion u njegov prvobitni položaj.

2. Kada je pomoću L i polužice b vetrokaz pomeren na dole za ugao α zub d poći će nazad za ugao α' koji je obično nejednak uglu α zbog reakcije upravljača a zadnji deo krme G uzdići će se za izvestan ugao β .

Sada dolazi primedba pronalazača:

Za svaku vrednost ugla β a prema tome i ugla α' odgovara samo jedan položaj krila W. A to je sasvim izuzetno da ma kakve bile dimenzije d i g_1 , uglovi β i α' odgovaraju uglu pomeranja α tako da α' bude jednako α t. j. da se vetrokaz pokrene iz svoga srednjeg položaja na dole za ugao koji bi bio ravan uglu α . Ali taj uslov potreban je za tačan rad celog uređaja pri burnom vremenu.

S druge strane jedan položaj, u pogledu letenja, naznačen je ne samo rasporedom

površina već i položajem težišta. Položaj težišta pak u glavnom zavisi od položaja opterećenja. Položaj opterećenja je pak za svaki let drugojačiji pa čak i za vreme jednog leta promenljiv je usled olakšanja na pr. usled utroška goriva i maziva. Odatle izlazi, da za svaki položaj težišta mora odgovarati za isti nagibni ugao različita vrednost za β .

Potrebno je dakle, ako hoćemo, da automatska kretanja budu uvek dobra, dodati sistemu za upravljanje jedan uređaj za regulisanje, koji može menjati međusoban položaj zuba d i ždrepčanika g_1 . Takav se uređaj može namestiti kod H i pretstavljen je šematski slikom 3.

Konopci c i c_1 u mesto da idu neposredno od g ka g' prolaze kroz jedan sistem od šest točkića $q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6$. Točkići q_3, q_4, q_5, q_6 smešteni su na nepokretnim osovinama. Osovine točkića q_1 i q_2 nameštene su naprotiv na krajevima jedne poluge C koja se može pomerati prema gore i prema dole okretanjem jednog zupčanika R . Zupčanik R se pokreće jednim točkićem V (na slici tačkasto predstavljen) koga pilot okreće.

Jasno je da svako pomeranje na gore poluge C i točkića q_1 i q_2 skraćuje konop c a produžuje konop c_1 a prema tome i međusoban položaj zuba d i ždrepčanika g' . Obratno pomeranje na dole poluge C produžuje konop c i c_1 .

Na taj način dobijamo jedan uređaj za popravku i može za vreme leta da namestimo krmu za kretanje u vertikalnom pravcu pod željenim uglom jer ugao pod

kojim je nagnuta krma zavisi u isto vreme od položaja L i reakcije upravljača a da je vetrokaz, kada je vreme mirno ostane u svome srednjem položaju t. j. uvek sposoban za svaki popravak kada je vreme nepogodno.

Razumljivo je, da se ovaj uređaj može zameniti nekim drugim mehanizmom koji će dozvoliti da se za vreme leta mogu menjati međusobni položaji zuba d i ždrepčanika g_1 . Na primer došlo bi se do istog rezultata menjajući za vreme leta dužinu polužice e .

Patentni zahtevi:

1. Usavršavanje uređaja stabilnosti kod aviona pomoću vetrokaza, naznačeno time, što se veza, koja postoji između vetrokaza (P) i aerodinamičkog organa (G), koji je u zavisnosti od vetrokaza, može po volji menjati tako da pilot može u svakom trenutku, prema uslovima letenja, da menja odnos, koji postoji između položaja vetrokaza i toga organa (G), koji je u zavisnosti od vetrokaza.

2. Način izvođenja usavršavanja prema zahtevu 1, naznačen time, što uređaj (H) deluje na jedan od elemenata (c, c_1) jedne dvojne transmisije koja vezuje vetrokaz (P) i organ (G), koji je u zavisnosti od vetrokaza tako da se menja dužina elementa c ili c_1 .

3. Usavršavanje prema zahtevima 1 i 2, naznačeno time, što jedna pokretna poluga (C) ima na svojim krajevima dva točkića (q_1, q_2) preko kojih prelaze konopci (c, c_1) koji vezuju vetrokaz (P) i organ (G) koji je u zavisnosti od vetrokaza.

