

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 77a (4).

IZDAN 1 NOVEMBRA 1940

## PATENTNI SPIS BR. 16255

S. Smith & Sons (Motor Accessories) Limited, London, Engleska.

Poboljšanja koja se odnose na upravljanje vazduhoplovima prema brzini u vazduhu.

Prijava od 13 juna 1939.

Važi od 1 marta 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 14 juna 1938 (Velika Britanija).

Ovaj se pronalazak odnosi na upravljanje vazduhoplovima prema njihovoj brzini kroz vazduh, a naročito na uređaje poznate vrste za podešavanje neke upravljajuće površine na vazduhoplovu, na primer, nekog elevatora, koji se sastoji od nekog regulišućeg pokretnog člana koji trpi dinamički pritisak proizveden vazduhom, srestva za primenu suprotne delujuće prednaponske sile na to regulišuću površinu i sredstva, koja se automatski stavljaju u dejstvo tim regulišućim članom u cilju da se upravljajuća površina vazduhoplova tako postavi, da održava stalnu, odnosno, ravnomernu brzinu kroz vazduh.

Poznato je da se upravljanje elevatorskim nekog vazduha može automatski obavljati prema pokazanoj brzini kroz vazduh (to jest, srazmerno  $\sqrt{R \cdot V}$ , gde V označava stvarnu brzinu kroz vazduh a R označava relativnu gustinu vazduha,

gde  $\rho$  označava stvarnu gustinu vazduha, a  $\rho_0$  konvencionalno utvrđenu gustinu vazduha pri zemlji) u cilju da se održi brzina kroz vazduh na stalnoj vrednosti, što se obavlja menjajući podešavanje elevatorskog prema razlici između dinamičkog pritiska proizvedenog vazduhom usled kretanja vazduhoplova i jedne protiv delujuće prednaponske sile, koja se proizvodi nekom oprugom, udešenom da se može podešavati. Izraz „dinamički pritisak“ upotrebljen je ovde da označi pritisak koji postaje usled kretanja vazduhoplova kroz vazduh (to jest, k.  $\rho V^2$ , gde  $\rho$  označava gustinu vazduha, V brzinu kretanja, a k neku

konstantu, koja zavisi od vrste upotrebljene ispitne glave). Cilj ovog pronalaska jeste poboljšanje u kontroli i regulisanju brzine kretanja vazduhoplova kroz vazduh.

Prema ovom pronalasku, predviđeni su uređaji napred pomenute poznate vrste za upravljanje vazduhoplovima, u kojima se suprotno delujuća prednaponska sila proizvodi pomoću fluidnog pritiska. Upotreba fluidnog pritiska kao suprotno delujuće prednaponske sile ima to preimućstvo da se time omogućava i olakšava podešavanje te prednaponske sile sa udaljenog mesta. Za proizvođenje ovog fluidnog pritiska, predviđena je jedna pumpa, čiji izlazni pritisak raste sa povećanjem gustine fluida, tako da kada se kao fluid upotrebi vazduh, onda će i proizvedeni pritisak biti proporcionalan gustini vazduha. Prema tome, upravljanje će biti nezavisno od stvarne gustine vazduha, te će biti strogo proporcionalno stvarnoj brzini kroz vazduh. Najradije se predviđaju i sredstva pomoću kojih se menja brzina pumpe da bi se time menjala brzina vazduhoplova.

Prema jednoj drugoj odlici ovog pronalaska, sa pumpom je spregnut i jedan brzinomer tahometarskog tipa, koji pokazuje stvarnu brzinu kroz vazduh, i njegova je skala odgovarajući kalibrirana. Pokazivanje stvarne brzine kroz vazduh postiže se, kada dinamički pritisak bude jednak, odnosno, uravnoteži dejstvo pumpinog pritiska.

U najradijem obliku izvođenja, regulišući član sastoji se od jedne flaksibne dijafagme, koja čini jedan zid komore, koja

je spojena sa jednom Pitotovom cevi, sa jedne strane, a sa druge strane stoji u vezi sa izvorom suprotno-dejstvujućeg fluidnog pritiska.

Specifičan oblik izvođenja ovog pronalaska prikazan je šematički na priloženom crtežu, i ima se razumeti da služi samo kao primer takvog izvođenja, a ne radi ikakvog ograničenja.

Obraćajući se na crtež, regulišući član sastoji se od jedne flaksibne dijafragme ili pregrade 10 smeštene u kućici sa čvrstim zidovima 11 i 12, koji obuhvataju pregradu 10 sa suprotnih strana. Komora zahvaćena između zida 11 i pregrade 10 stoji u vezi sa jednom Pitotovom cevi 13, a komora zahvaćena između pregrade 10 i zida 12 stoji u vezi, pomoću cevi 14, sa centrifugalnom pumpom 15 za vazduh.

Pregrada 10 spojena je šipkom 16, koja prolazi kroz zid 12, sa uređajem za upravljanje elevatorom nekog vazduhoplova pomoću servo-motora na poznati način. Šipka 16 spojena je sa klipnim razvodnikom 17, koji se pomera u stublini 18, i reguliše priticaj sabijenog vazduha kroz cev 19 ka suprotnim stranama klipa 20 u servo-motoru 21. Klip 20 spojen je podesnim šipkama 22 sa elevatorom 23. Da bi se omogućilo pravilno sledovanje klipa, on je s druge strane spojen sa jednim krakom poluge 25, koja se obrće oko nepokretne osovine u ručici 26. Drugi krak poluge 25 spojen je šipkom 27 za masu stubline 18. Neko poznato sredstvo za usredsređivanje, na primer neki viskozitetni uređaj 24 i opruga 28, predviđeno je za vraćanje stubline 18 u središnji položaj, a time i pregrade 10, kada se osnovni položaj elevatorske menja.

Pumpa prima pogon, na primer, od jednog električnog motora 29 koji se napaja iz baterije 30, pri čemu se brzina motora podešava reostatom 31. Pumpa je takođe spregnuta sa jednim tahometrom ili brzinometrom 32, koji je kalibriran prema stvarnoj brzini kroz vazduh.

U radu, vazdušni pritisak, koji se stvara pumpom 15 primenjuje se na pregradu 10 protivno dejstvu dinamičnog pritiska koji se dobija iz Pitotove cevi 13 usled kretanja vazduhoplova. Kada pumpa 15 radi stalnom brzinom, kretanja pregrade 10 javljaće se samo usled promene u stvarnoj brzini kroz vazduh, pošto su ova njena kretanja nezavisna od stvarne gustine vazduha, te će elevator 23 biti upravlján preko servomotora 21 proporcionalno i prema stvarnoj brzini kroz vazduh, radi održavanja brzine vazduhoplova na bitno stalnoj vrednosti. Brzinomer 32 daje, u uravnoteženom položaju, vrednost stvarne brzine

kroz vazduh. Da se ova stvarna brzina promeni, dovoljno je da se promeni brzina pumpe 15 sve dok se ne dobije željena brzina kroz vazduh prema pokazivanju tahometra, odnosno, brzinomera 32. Ako pritisak, koji proizvodi pumpa 15, nije istog stepena veličine kao pritisak usled kretanja vazduhoplova kroz vazduh, t. j. dinamični pritisak, onda se pregrada 10 može zameniti sa dve povezane pregrade, pri čemu se u prostoru između tih pregrada uspostavi i održava izvesan odgovarajući statički pritisak.

U jednom preinačenju izvođenja, može se udesiti da pumpa 15 prima obrtni napor stalne vrednosti, na primer, ubacujući u kolo motora kakav podesan uređaj za održavanje stalne vrednosti napojne struje, u kome će se slučaju vazduhoplovom upravljati, pomoću fleksibne pregrade, prema indiciranoj brzini kroz vazduh, umesto prema stvarnoj brzini kroz vazduh, mada će pri tome brzinomer i dalje pokazivati stvarnu brzinu vazduhoplova kroz vazduh.

Ima se razumeti da se ovaj pronalazak ne ograničava samo na specifični oblik izvođenja koji je primera radi prikazan i opisan, pošto se i druga sredstva, a ne samo naznačena pumpa, mogu upotrebiti za podešavanje fluidnog pritiska, koji se predaje regulišućem članu.

#### Patentni zahtevi:

1. Uređaj za podešavanje neke upravljajuće površine na vazduhoplovu, koji se sastoji od jednog pokretnog regulišućeg člana (10), koji stoji pod dejstvom dinamičkog pritiska stvorenog kretanjem kroz vazduh, i pod dejstvom jedne suprotne delujuće prednaponske sile, naznačen time, što se suprotno delujuća prednaponska sila primenjuje na regulišući član pomoću nekog fluidnog pritiska.

2. Uređaj prema zahtevu 1, naznačen time, što se fluidni pritisak proizvodi jednom obrtnom pumpom (15) čiji izlazni pritisak raste sa povećanjem gustine fluida.

3. Uređaj prema zahtevu 2, naznačen time, što je predviđeno sredstvo (na primer 29, 30, 31) za menjanje brzine pumpe, da bi se time menjala stvarna brzina kroz vazduh.

4. Uređaj prema zahtevu 3, naznačen time, što je obrtna pumpa (15) za proizvodnje fluidnog pritiska spregnuta sa jednim brzinomerom (32) radi pokazivanja stvarne brzine kroz vazduh.

5. Uređaj prema ma kojem od prednjih zahteva, naznačen time, što se regulišući član (10) sastoji od jedne flaksibne pregrade, koja sa jedne strane čini zid jedne

komore (11), koja je spojena sa Pitotovom cevi (13), a sa druge strane čini zid komore, koja je spojena sa izvorom fluidnog pritiska.

6. Uredaj prema ma kojem od prednjih zahteva 1 do 4, naznačen time, što regulišući član sadrži dve međusobno spojene

flaksibne pregrade, pri čemu je prostor između njih izložen nekom podesnom statičkom pritisku, i pri čemu je jedna od tih pregrada izložena takode i dejstvu dinamičkog pritiska, dok je druga pregrada takode izložena i dejstvu suprotno delujućeg fluidnog pritiska.

---

100  
100  
100  
100  
100





