



PATENTNI SPIS BR. 12506

Fa. „Motolux“ wł. Inż. Jan Szal, Warszawa, Poljska.

Uređaj za sinhroniziranje za mašinske puške na vazдушnim vozilima.

Prijava od 21 januara 1935.

Važi od 1 oktobra 1935.

Traženo pravo prvenstva od 16 marta 1934 (Poljska).

Dosad upotrebljavani uređaji za sinhroniziranje mašinskih pušaka na vazдушnim vozilima zahtijevaju veliki potrošak snage od strane pilota i pri tom ne pružaju dovoljnu sigurnost protiv probijanja propelera. Također nije uvijek pouzdano ispravno ukapčanje.

Predmet predležecog pronalaska je uređaj za sinhroniziranje, koje nema tih nedostataka.

Pronalazak se sastoji u tome, da je na osovinu, koja okreće propeler, smještena palčana ploča, koja se na toj osovinu može tačno namestiti u smjeru okretanja, te se kod određenog kutnog položaja pogonske osovine pomiče pomoću zavojitih nosova u radni položaj, u kojemu palčana ploča pomiče tamo — amo jednu pomicaljku i s njom spojevu polugu. Uslijed toga se pomoću upravljača, koji je spojen s tom polugom, izvodi dva puta veći broj njihaja jedne poluge, koja svaki put opali po jedan hitac iz mašinske puške.

Pri tom je upotreba snage kod ukapčanja vrlo malena, što je naročito važno za sigurnost pogađanja; također je velika pouzdanost djelovanja, pošto pojedini elementi djeluju prisilno jedni na druge i upravljanje se vrši bez upotrebe ikakvih pera. U slučaju oštećenja isključuje se mašinska puška automatski; također se može udešavati u povoljnim granicama kut probijanja, uslijed čega je uređaj upotrebljiv i kod mašinskih pušaka, koje vrlo brzo pucaju.

Na nacrtu je prikazan kao predmet pronalaska.

Sl. 1 prikazuje presjek okomit na os osovine, sl. 2 okomiti presjek kroz uređaj za odapinjanie, sl. 3 pogled sa strane na razvodne nosove, sl. 4 presjek po A-A na sl. 5, a sl. 5 presjek po ravni simetrije osi. Na sl. 6 prikazan je u uzdužnom presjeku odn. djelomičnom pogledu uređaj za promjenu kuta.

Osovina 1 motora odn. propelera providena je nazubljenjem 2 (od na pr. 21 zub), na kojem je aksialno pomičan prsten 3 sa istim brojem nutarnjih zubaca. Prsten 3, koji je po svom obodu providen s nekim drugim brojem zubaca 4 nego iznutra leži u proširenju završetka palčaste čaure 5, koja je na tom mjestu providena sa istim brojem zubaca. Prsten 3 pričvršćen je pomoću prstenaste matice 6.

Nazubljenje osovine, prstena i palčane čaure služe zato, da se palčana ploča 7 čaure 5 može po volji pričvrstiti prema osovinu 1.

Na površini čaure 5 smješteni su zavojiti nosovi 8, 9 (sl. 3, 4), od kojih je nos 9 za iskapčanje upravljen prema palcu 7, a nos 8 za ukapčanje suprotno palcu 7, pri čem je mjerodavan dani smjer vrtnje osovine 1.

Preko nosova 8, 9 smještena je pomična cijevna čaura 11, koja je spojena sa razvodnim krakima 12, 13. Na nju zahvaća vlačni organ 10 (Bowdenovo užje), dok je

inače unutarnje pero 16 pomiče stalno u (desni) iskopčani položaj (Sl. 4). U šuplinama obočja 14, 15 pomični razvodni krakovi 12, 13 snabdjeveni su na krajevima izdancima, koji su tako upravljani, da krak 13 uslijed djelovanja na nos 9 pomakne palčevu čauru 5 u iskopčani položaj (sl. 5), dok naprotiv kod povlačenja Bowdenovog užeta 10 djeluje izdanak 17 kraka 12 na nos 8, uslijed čega se palčeva čaura 5 pomakne u ukopčani položaj iza pomicaljke 18.

U obočju okomito vodena pomicaljka 18 providena je sa dva valjka 19 i 22, od kojih se kraći valjak 19 obrće oko zatika 20, koji sa pomicaljkom 18 čini cjelinu, te je pomoću valjka 21 osiguran protiv ispadanja. Drugi, dulji valjak sjedi na osovinu 23, koja je učvršćena na jednoj vilici pomicaljke 18. Valjci 19 i 22 su tako smešteni, da palčana ploča 7 u iskopčanom položaju djeluju na 22 (sl. 5), a naprotiv prolazi pokraj valjka 19.

Ako se uređaj ukopča pomoću vlakna na Bowdenovo uže 10, to dolazi rotirajuća palčana ploča 7 u opsegu kutnog položaja, u kojemu izdanak palčane ploče 7 stoji u dodiru sa duljim valjkom 22, između valjaka 19 i 22 i podijeli pomicaljki 18 gibanje tamo-amo. Na pomicaljki 18 je pomoću matice 24 pričvršćena čelična žica odn. čelični štap 43, koji izlazi van kroz čauru 27, koja je pričvršćena na obočju maticama 25 i 26, te je po čitavoj svojoj dužini proveden kroz odgovarajuću omotku.

Žica 43 zahvaća svojim drugim krajem (Sl. 2) polugu 44, koja je obrtljiva u 28, te je svojim donjim krakom spojena posredstvom upravljača 29 sa jednokrakom polugom 47, koja se okreće u 30. U jednoj vilici učvršćeni zaokretni zatik 30 može se premješati u visinskom položaju pomoću vijka 31, koji je osiguran pomoću matice 32.

Na taj način proizvodi svako tamo-amo pomicanje pomicaljke 18 dvostruko gore i dolje zakretanje poluge 47, koje se prenosi na zub 33, koji je na njoj smješten. Svaki pokret zuba 33 prema dolje ima za posledicu hitac iz mašinske puške uslijed tlaka na njezin odapinjač 48. Jgsno je, da na taj način svakom punom okretu osovine odn. propelera odgovarajuće tamo-amo pokretanje pomicaljke 18 prouzrokuje uvek dva hica mašinske puške.

Kod uređaja za sinhronizaciju, koji služi za isprobavanje municije radi smanjenja ugla rasipanja, providena je poluga 47 (Sl. 2) uglatim zubom 33, koji je obrtljiv oko 34, te na čiji horizontalni krak tlači pero 35. Kod toga se može zub 33 kod uzlaza odapinjača 48 mašinske puške zakrenuti na stranu, a da pri tom ne opali hitac.

Kod jako velikog broja okretaja propelera postaje radi prenosnog uređaja kut probijanja velik, što ima za posljedicu, da se tada ne može upotrebiti na pr. trokrili propeler radi opasnosti, da bude probijen. Ovom nedostatku pomaže na Sl. 6 prikazani uređaj za proizvodanje predhoda hica u ovisnosti o broju okretaja propelera.

Na osovinu 1 uređaja uklinjen je cilindar 37 sa otvorima 37 i aksialnim rasporima 38, a u taj cilindar utisnut je šuplji klip 39, čiji zubi 40, koji kliču u rasporima 38, sprječavaju zakretanje klipa prema cilindru 36. Klip 39 može se zakretati na provrtinom 41a providenoj osovinu 41, pri čem jedan zatik 46 šuplje osovine 41 kliču u kosom rasporu glavine klipa. Na osovinu 41 smještena je jedna ploča, na koju se odupire pero 42, koje tlači na klip 39.

Kroz provrtinu 41a osovine sprovada se ulje u unutrašnjost klipa 39; radi centrifugalne sile, koja nastaje kod brzog okretanja u klipu, nastane u ulju pretlak, koji pokrene klip 39 po osovinu 41 nasuprot tlaku pera. Time se postigne zaokretanje osovine 41 prema pogonskoj osovinu 1, t. j. prethodjenje uređaja za sinhronizaciju, dakle umanjenoje kuta probijanja u odnosu prema broju okretaja propelera.

Patentni zahtevi :

1) Uređaj za sinhroniziranje za mašinske puške na vasdušnim vozilima, naznačen time, što je na osovinu (1) koja okreće propeler, smještena palčana ploča (7), koja se na toj osovinu može točno namjestiti u smjeru okretanja, te se kod određenog kutnog položaja pogonske osovine (1) pomiču pomoću zavojitih nosova (8, 9) u radni položaj, u kojemu palčana ploča (7) pomiče tamo-amo jednu pomicaljku (18) i s njom spojenu polugu (44), uslijed čega se pomoću jednog upravljača (29) izvodi dva puta veći broj njihaja jedne poluge (47), koja pri tom opali svaki put po jedan hitac iz mašinske puške.

2) Uređaj za sinhroniziranje po zahtjevu 1, naznačen time, što su na zavojitim nosovima (8, 9) smješteni električki, pneumatski ili rukom pomični razvodni krakovi (12, 13), čiji krajevi prouzrokuju kod pomaka prema nosu za iskapčanje (9) izvrstivo pomicanje palčane ploče (7), a kod pomaka prema nosu za ukapčanje (8) izvrstivo pomicanje palčane ploče.

3) Uređaj za sinhroniziranje po zahtjevu 2, naznačen time, što su razvodni krakovi (12, 13) smješteni na jednoj cijevi (11), koja stoji pod tlakom pera (16), te je pomična pomoć

ču vlačnog užeta (Bowdénovog povlačnog užeta).

4) Uređaj za sinhroniziranje po zahtjevu 1—3, naznačen time, što je pomicaljka (18) providena sa dva valjka (22, 19), od kojih je jedan (19) tako kratak, da palčana ploča ne djeluje na njega u iskopčanom položaju.

5) Uređaj za sinhroniziranje po zahtjevu 1—4, za isprobanje municije radi smanjenja ugla rasipanja, naznačen time, što je na poluzi (47), koja odapinje mašinsku pušku, obrtljivo smješten pod tlakom pera stojeći uglati zub (33), koji se kod podizanja oda-

pinjača može zakrenuti na stranu, a da pri tom ne opali hitac.

6) Uređaj za sinhroniziranje po zahtjevu 1—5, naznačen time, što je u pogonsku osovinu uključen uređaj, koji je sastavljen iz cilindra (36) i u njemu pomičnog, ali nezakretljivog šupljeg klipa (39), te kroz koji uređaj protječe ulje, tako da kod velikog broja okretaja nastaje u njemu pretlak, koji pomakne šuplji klip (39) i tim proizvede zakretanje jednog dijela osovine (41) prema drugome (1) u svrhu smanjenja ugla probijanja kod porasta broja okretaja propelera,



