

(19)



(10) **LT 5136 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5136**

(51) Int. Cl.⁷: **B64C 39/10**
B64C 1/00
B64C 3/10

(21) Paraiškos numeris: **2003 082**

(22) Paraiškos padavimo data: **2003 09 12**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2004 03 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2004 05 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Julius Jūratis BURBULIS, LT

(73) Patent savininkas:

Julius Jūratis BURBULIS, P. Širvio g. 6-51, 2040 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

—

(54) Pavadinimas:

Aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo lėktuvas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso aviacijos sričiai ir skirtas ikigarsinių ir viršgarsinių greičių (keleivinių, desantinių, transportinių) lėktuvams.

Išradimo tikslas - optimizavus lėktuvo išilginį ir skerspjūvio kontūrą nešančiais paviršiais, sukurti aukštą keliamąją jėgą, pagerinti saugumą, aerodinamines charakteristikas ir L/D.

Aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo ikigarsinį lėktuvą sudaro sparnas (14), ant jo sumontuoti iki 12 m pločio fiuzeliažo (12) sienos ir stogas, kurio smailė (10) pereina į liemenį (20), o liemuo - į uodegos dalį (17), kabinos langai (11), durys (21), aukščio (15) ir krypties vairai (16), stabdžių plokštės (18) ir varikliai (19). Sparno (14) strėlingumas priklauso nuo lėktuvo paskirties ir M skaičių, o galinių briaunų forma artima W. Lėktuvo profilis modernizuotas pagal technologiją HLTA, pagrindinės važiuoklės ratus talpina liemuo, priekinius ratus - nosies dalis (brėžiniuose neparodyta). Štrichai (13) rodo galimą langų zoną. Smūgio jėgą riboja sistema SRS įmontuota lėktuvo paviršiuose. SPS kapsulės (23) talpina balionus - amortizatorius (22), kurie nevaldomam lėktuvui krintant žemyn, akimirksniu įjungiami ir „iššauti“ užpildyti dujomis pirmieji kontaktuoja su žeme, vandeniu ir pan. Iki 93 procentų katastrofų atvejų lėktuvas nesudūžta arba mažiau sudūžta, neskęsta.

Išradimas priklauso aviacijos sričiai ir skirtas ikigarsinių ir viršgarsinių greičių įvairios paskirties (keleivinis, desantinis, transportinis) lėktuvams.

Žinomas keleivinis lėktuvas "Boeing" turi žemas aerodinamines charakteristikas, L/D 16. Šios schemos lėktuvas nekonkurentingas, nepakankamo saugumo ir neekonomiškas.

Išradimo tikslas – optimizavus lėktuvo išilginį ir skerspjūvio kontūrus, lėktuvo nešančiais paviršiais sukurti aukštą keliamąją jėgą L, padidinti saugumą, lėktuvo L/D ir pagerinti aerodinamines charakteristikas.

Šiuo tikslu sukurta aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo lėktuvo erdvinė konfiguracija su optimizuotais išilginiu ir skerspjūvio kontūrais, kurio geometrija patogi tuo, kad nešantys paviršiai visų skrydžių režimuose sukuria aukštą keliamąją jėgą L, o lėktuvo paviršiuose įmontuotos saugumo sistemos SRS kapsulės (fig. 5), kurios talpina balionus - amortizatorius. Kapsulės nemažina paviršių aptakumo. Minėti balionai veiksmingi pajungiant sistemą SRS, kada nevaldomas lėktuvas krinta žemyn. Ant priešlokacinės formos sparno, kurio strėlingumas priklauso nuo lėktuvo paskirties ir M skaičių, o galinės briaunos artimos W formos, sumontuoti - sienos ir stogas - ovalo formos fiuzeliažas, kurio plotis didesnis už aukštį, bei posūkio ir aukščio vairai, stabdžių plokštės ir varikliai. Siekiant sukurti maksimalią L nedidinant atakos kampo α , lėktuvo profilis modernizuotas pagal technologiją HLTA (High-Lift Technology for Aircraft), pagrindinės važiuoklės ratai talpinami liemens dalyje, o priekiniai važiuoklės ratai – nosies dalyje (brėžinyje neparodyta). Pateiktas išradimas naudingas gaminti ikigarsinius ir viršgarsinius aukštų aerodinaminių charakteristikų įvairios paskirties ir profilių lėktuvus su konfiguracijomis, kurios mažina daugelį pasipriešinimo sudedamųjų, padidina talpą, pagerina pakilimo - nusileidimo charakteristikas nedidinant lėktuvo S_m ir konstrukcijos svorio. Priklausomai nuo lėktuvo paskirties optimizavus išilginį ir skerspjūvio kontūrą pagal šį išradimą, lėktuvo erdvinė konfiguracija pagerina aerodinamines charakteristikas, padidina skrydžio saugumą lėktuvams ir su Macho skaičiais $M > 1,3$.

Autoriui nežinomi sprendimai su siūlomo sprendimo požymiais, todėl manau, kad jis pasižymi esminiais naujais požymiais.

Pasiūlytas techninis sprendimas iliustruojamas brėžiniais.

Formos plane (fig.1) pateiktą aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo lėktuvą su optimizuotais išilginiu ir skerspjūvio kontūrais sudaro priešlokacinės formos sparnas 14 su strėlingumu, priklausomu nuo lėktuvo paskirties ir M skaičių ir galinėmis briaunomis artimos W formos, ant kurio sumontuoti ovalo formos fiuzeliažas 12 (sienos ir stogas), kurio nosies smailė 10 aptakiai pereina į liemenį 20, o liemuo pereina į uodegos dalį 17, aukščio 15 ir posūkio vairai 16, stabdžių plokštės 18 ir varikliai 19. Nosies dalyje yra kabinos langai 11, toliau durys 21. Fiuzeliažo 12 aukštis mažesnis už plotį. Pagrindinės važiuoklės ratai talpinami plataus liemens dalyje 20, priekiniai važiuoklės ratai – nosies dalyje (brėžinyje neparodyta). Štrichai 13 rodo galimą langų zoną. Minėto lėktuvo vaizde iš priekio (fig. 2) pateiktas fiuzeliažo 12, jo smailės 10 ir sparno 14 pozicija, durų 21, kabinos langų 11, posūkio vairų 16 ir variklių 19 išdėstymas. Skerspjūviai (fig. 3, 4) rodo saugumo sistemos SRS balionų - amortizatorių 22 išdėstymo schemas. Sparno 14 ir fiuzeliažo 12 viršutinio ir apatinio paviršiaus atitinkamose vietose kapsulės 23 talpina SRS balionus - amortizatorius 22. Sparno 14 paviršiaus dalies skerspjūvyje (fig. 5) parodyta įmontuotos kapsulės 23 pozicija su „iššautu“ SRS balionu - amortizatoriumi 22 užpildytu dujomis, kuris pateiktas štrichu.

Siūlomas aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo lėktuvas veikia sekančiu būdu. Lėktuvui skrendant įvairių skrydžių ir greičių režimuose sparno ir fiuzeliažo nešantys paviršiai sukuria aukštą keliamąją jėgą $L = p_2 > p_1$. Nevaldomam lėktuvui krintant žemyn akimirksniu įjungiamo saugumo sistema SRS ir iš kapsulių 23 „iššaujami“ balionai - amortizatoriai 22 užpildyti dujomis, kurie pirmieji kontaktuoja su žeme, vandeniu ir pan., todėl lėktuvas (iki 93% katastrofos atvejų) nesudūžta arba mažiau sudūžta, neskęsta. Variklių 19 išdėstymas ant sparno 14 išmetamas dujas iš šalinimo angų daro nematomas, leidžia joms atšalti, nes dujų kelią nuo šalinimo angų iki sparno galinių briaunų sudaro keli metrai. Eksperimentiniai skaičiai parodė, kad minėtas lėktuvas yra aukštų aerodinaminių charakteristikų, skrydyje stabilus, subalansuotas, o su įmontuota saugumo sistema SRS yra maksimaliai saugus, jam galima L/D 24, o talpa iki 57% didesnė lėktuvo „Boeing“ atžvilgiu.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo lėktuvas su optimizuotais išilginiu ir skerspjūvio kontūru, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sparno ir fiuzeliažo nešantys paviršiai sukuria aukštą keliamąją jėgą $L = p_2 > p_1$.
2. Aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo lėktuvas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ovalo formos aptakus fiuzeliažas, kurį sudaro sienos ir stogas, sumontuotas ant sparno.
3. Aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo lėktuvas pagal 1 ir 2 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad fiuzeliažo aukštis mažesnis už plotį, nes plotis galimas iki 12 m.
4. Aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo lėktuvas pagal 1, 2 ir 3 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad priešlokacinės formos sparnas yra atitinkamo nuo poreikio strėlingumo, o jo galinės briaunos artimos W formos.
5. Aukštos keliamosios jėgos ir padidinto saugumo lėktuvas pagal 1, 2, 3 ir 4 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sparno ir fiuzeliažo paviršių atitinkamose vietose įmontuotos saugumo sistemos SRS (Supplementary Restraint System) kapsulės, kurios talpina balionus – amortizatorius.

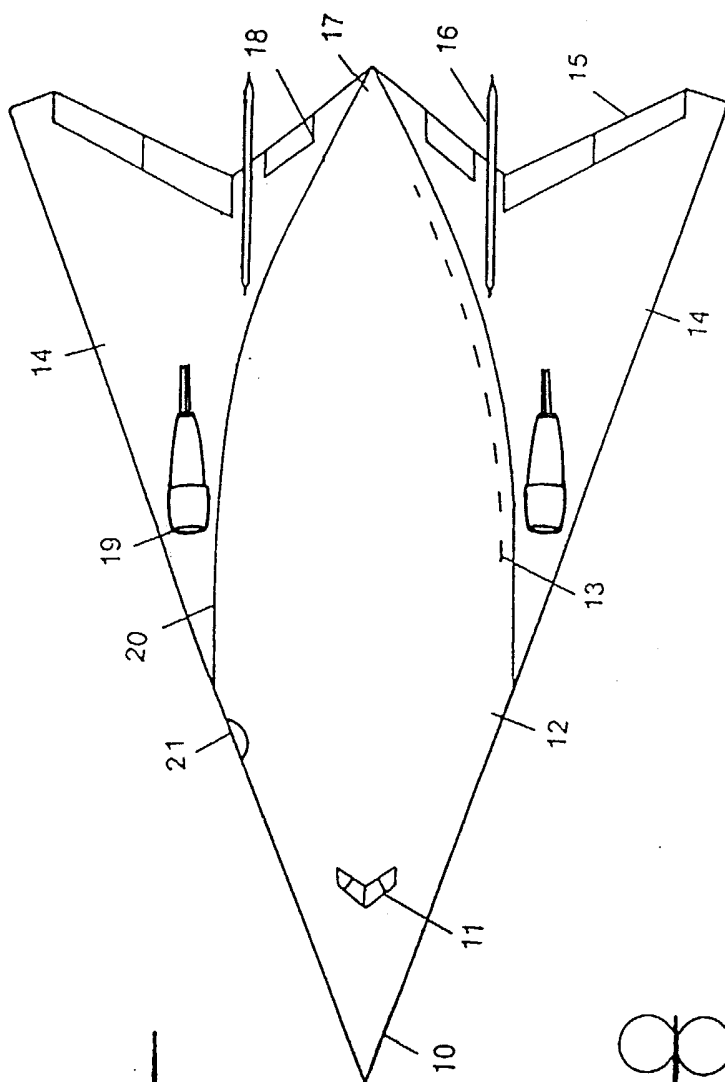


Fig. 1

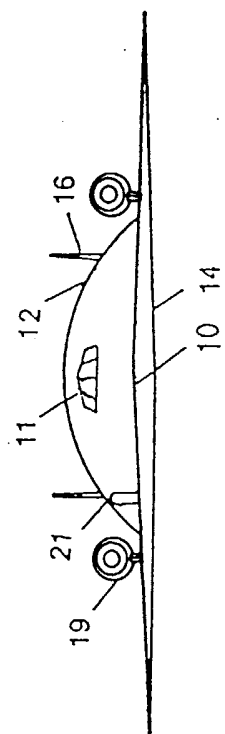


Fig. 2

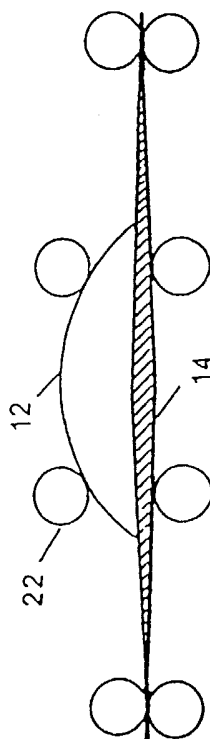


Fig. 3

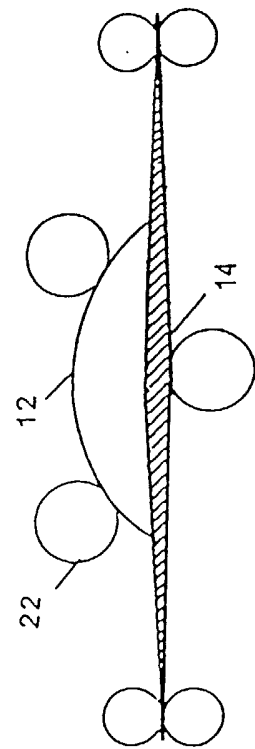


Fig. 4

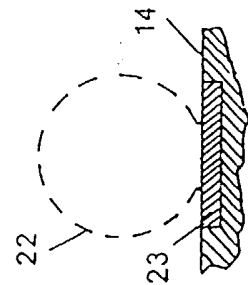


Fig. 5