



PATENTNI SPIS ŠT. 11576

Mayo ing. Robert Hobart, London, Anglija.

Izboljšanja, ki se nanašajo na sestavljeno motorno letalo.

Prijava z dne 6. februarja 1934.

Velja od 1. oktobra 1934.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 27. aprila 1933. (Anglija).

Ta izum se nanaša na sredstva za lansiranje motornega letala, pri čemer obstoji posebni namen izuma v tem, da se predvidijo sredstva, ki omogočajo lansiranje motornega letalaprta ki hitrostin takem položaju, da je zajamčeno varno nadaljevanje njegovega leta, ne da bi bilo moralo motorno letalo najprej doseči potrebno najmanjšo letalno hitrost s premikanjem po zemlji ali vodi ali s katapultiranjem v zrak. Izum je zlasti uporaben za lansiranje motornega letala z visoko specifično obremenitvijo kril in z majhno minimalno letalno hitrostjo, vendar se uporablja lahko za vse vrste motornih letal ali pa za lansiranje motornega letala v znatni oddaljenosti od njegove baze, s čimer se poveča njegov akcijski radij.

Predloženi izum se nanaša zlasti na sestavljeno motorno letalo take vrste, ki sestoji iz dveh komponentnih motornih letal, izmed katerih je vsako zase sposobno za ločen let in drugo montirano vrh drugega, pri čemer sta začetkoma spojeni obe komponenti tom spojnih priprav, ki usposobijo sestavljeno motorno letalo, da vzleti in pristane kakor ena enota, pri čemer so spojne priprave ločljive, ko se nahaja sestavljeno motorno letalo v letu, tako da omogočijo ločitev obeh komponent.

Predloženi izum bazira na upoštevanju dejstva, da je za varno lansiranje gornje komponente sestavljenega motornega letala take vrste bistvene važnosti da spojna sredstva, ki spajajo obe komponenti, ne

popuste, predno nista pilota obeh komponent za ločitev pripravljena. Ako bi ločitev obeh komponent našla enega od pilotov nepripravljenega, ne bi imel isti časa za pravilno upravljanje letalnih krmil. Zaradi tega bi lahko nastalo stransko ali podolžno zibanje ene izmed obeh komponent. To bi lahko dovedlo do trčenja komponent ter s tem do ponesrečenja obeh.

V tem smislu predvideva izum sestavljeno motorno letalo zgoraj opisane vrste, ki je označeno s tem, da je potrebno upravljati kako krmilo v vsaki izmed obeh komponent, da se doseže popuščanje spojnih sredstev. S pomočjo takih dvojestranskih krmil, ki jih morata upravljati pilota obeh komponent ali istočasno ali zaporedno, je mogoče preprečiti naslopanje ločitve spojnih sredstev, dokler nista oba pilota popolnoma pripravljena za ločitev obeh komponent.

Kot nadaljno varnostno sredstvo, ki naj prepreči prezgodnje popuščanje spojnih sredstev, predvideva izum pripravo, ki začetkoma ne dopušča upravljanja enega ali več letalnih krmil, ki pripadajo eni izmed komponent, pri čemer pa je ta priprava urejena tako, avtomatično neha delovati, ko popustijo zgoraj navedena dvojestranska krmila za spojna sredstva. Ta priprava usposablja sestavljeno motorno letalo za to, da leti lahko varno kot ena sama enota pod vodstvom samo enega izmed pilotov, zagotovi pa tudi dejstvo, da dobi drugi pilot vodstvo voje lastne kompo-

nente popolnoma v svoje roke v trenutku ločitve ali nekoliko prej.

Sledi opis nadaljnjih detajlov na podlagi priloženi risb, izmed katerih prikazuje.

sl. 1 stranski ris sestavljenega motornega letala v smislu predležečega izuma;

sl. 2 detajlni pogled v povečanem merilu na avtomatični mehanizem, ki loči zgornjo komponento od spodnje komponente, ko doseže vzgon pri zgornji komponenti neko vnaprej določeno mejo;

sl. 3 mehanizem za zaporo letalnega krmila ene izmed komponent.

Iste označbe pomenijo v vseh slikah iste dele.

Podrobni opis slik sledi v naslednjem:

Sl. 1 prikazuje v stranskem risu primer ene oblike sestavljenega motornega letala v smislu izuma, pri katerem so montirani na zgornji površini kril spodnje komponente 1 nastavki 3, v katerih leže osi 5 voznega podstavka zgornje komponente 2. Dalje zadaj je montiran na spodnji komponenti 1 drug nastavek 4, v katerem leži čep 6 ki je spojen z zgornjo komponento. Zgornjo komponento 2 drži čvrsto v nastavkih 3 in v nastavku 4 drog ali vrv 7, ki je začetkoma napet in ki je urejen tako, da popusti samo takrat, ko imajo krila zgornje komponente 2 vzgon, ki je zadosten, da osigura varno ločitev in dvig zgornje komponente 2 od spodnje komponente 1, ko popustijo spojna sredstva, in da ostane zgornja komponenta v neodvisnem in krmiljenem letu. Lahko se predvidena zaporna sredstva, ki preprečijo delovanje priprave za prestrezanje sunkov 8 na podstavku zgornje komponente, dokler je zgornja komponenta spojena s spodnjo komponento, pri čemer so ta zaporna sredstva urejena tako, da popuste po ločitvi obeh komponent bodisi pod vplivom krmila, ki je nameščeno v zgornji komponenti, bodisi avtomatično, ko se vrši ločitev.

V primeru iz sl. 1 je relativna lega zgornje komponente napram spodnji komponenti taka, da je, kakor se lahko vidi, vpadni kot kril zgornje komponente znatno večji kakor vpadni kot kril spodnje komponente, tako da narašča vzgon na zgornji komponenti avtomatično napram vzgonu, ki deluje na spodnji komponenti, ko pridobiva sestavljeno motorno letalo na hitrosti, dokler ne doseže vzgon zgornje komponente varno lansirno vrednost. Vsekakor se razume, da ni bistvenega pomena okolnost, da imata obe komponenti tak položaj, da imajo krila zgornje komponente znatno večji vpadni kot kakor krila spodnje komponente, ker je mogoče, kakor je to

ze znano doseči avtomatično naraščanje vzgona zgornje komponente do lansirne vrednosti, ko narašča hitrost sestavljenega motornega letala tudi če je medsebojna lega obeh komponent od začetka taka, da imajo njihova krila istočasno vpadne kote, ki odgovarjajo natančno ali približno kotom največjega vzgona. To avtomatično naraščanje vzgona zgornje komponente dosežemo v slednjem primeru na ta način, da uporabljamo za krila zgornje komponente perut, ki ima znatno večjo kotno območje med kotom brez vzgona in kotom največjega vzgona, kakor je kotno območje peruti ki je uporabljena za krila spodnje komponente.

Sl. 2 prikazuje primer mehanizma v smislu izuma, s katerim se loči ob pravem času spoj, ki ga tvori drog ali vrv 7 med obema komponentama. Drog ali vrv 7 ima na svojem gornjem koncu zanko 9, ki jo začetkoma drži kljuka 10, ki je pri 11 vrtljivo pritrjena na ogrodju zgornje komponente. Drog ali vrv 7 je opremljen z nateznim vijakom 12, potom katerega damo lahko drogu ali vrvi 7 začetkoma pripravo napetost, ki nam zagotavlja trden spoj med obema komponentama za časa vzleta in leta sestavljenega motornega letala, dokler se ne prekine spoj, ki ga tvori drog ali vrv 7. Zgornji konec kljuke 10 je spojen potom drogovi ali vrvi 13 in peresa 14 z ogrodjem zgornje komponente pri 15. Razvidno je, da odgovarja, če na narašča napetost v palici ali vrvi 7, ko se povečuje vzgon zgornje komponente relativno napram vzgonu spodnje komponente in da ima kljuka 10 tendenco zavrteti se okoli čepa 11 proti sili peresa 14. Kljuka 10 je pripravljena tako izvedena, da ima sila, ki deluje v drogu ali vrvi 7, razmeroma majhno ročico z ozirom na osišče 11, medtem ko ima sila v drogovi ali vrvi 13 razmeroma veliko ročico z ozirom na osišče 11, zaradi česar mora biti sila, ki deluje v drogovi ali vrvi 13 in v peresu 14, razmeroma manjša kakor sila, ki deluje v drogu ali vrvi 7, ki spaja obe komponenti.

Zapora 16, ki je urejena tako, da drsi v ohišju 17, ki se nahaja na zgornji komponenti onemogoča začetkoma kljuki 10 obračanje okoli čepa 11 pod vplivom naraščajoče napetosti v drogu ali vrvi 7. Pero 18 drži zaporo 16 začetkoma v takem položaju, da ovira gibanje kljuka 10. Na gornjem koncu zapore 16 pa je pritrjena krmilna vrv 19, ki prehaja preko kolesa 20 in 21 in je pritrjena na svojem drugem koncu na kolenast vzvod 22, ki je pri 23 vrtljivo montiran na zgornji komponenti. Na kolenastem vzvodu 22 je pritrjena

krmilna vrv 24, ki je urejena tako, da jo deluje lahko pilot ali drug član posadke zgornje komponente potom vzvoda, i. t. d. Kadar se torej potegne krmilna vrv 24, izvaja krmilna vrv 24 preko kolenastega vzvoda 22 poleg na vrv 19, ki povleče zaporo 16 proti delovanja peresa 18 v ohišje 17. Na ta način dobi kljuka 10 možnost obračati se pod vplivom naraščajoče napetosti v drogu ali vrvi 7 okoli svojega čepa 11. Gibanje kljuka 10 okvira pero 14, toda ko narašča in doseže napetost v drogu ali vrvi 7 določeno vrednost, premaga ta napetost upor peresa 14 in kljuka 10 se obrne za tak kot, da zdrsi zanka 9 droga ali vrvi 7 avtomatično s kljuka 10 in da se loči spoj med zgornjo in spodnjo komponento.

Zaporna sredstva na sliki 2 so urejena tako, da se loči njih spoj edinole s pomočjo kombiniranega ali zaporednega delovanja krmil, ki so nameščena v obeh komponentah. Ročica kolenastega vzvoda 22, na katero je pričvrščena krmilna vrv 24, ima podaljšek 25. Zaporni nastavek 26, ki se opira ob konec ročice kolenastega vzvoda 22, prepreči kolenastemu vzvodu 22 začetkoma obračanje okoli čepa 25.

Na gornji strani zapornega nastavka 26 je vrezan poševni utor 28, in v ta utor 28 prijemlje zanka, ki se nahaja na gornjem koncu krmilne vrvi 27, ki jo deluje pilot ali drug član posadke spodnje komponente. Pero 29 drži začetkoma zaporni nastavek 26 v takem položaju, da onemogoča obračanje kolenastega vzvoda 22. Razvidno je, da ne more pilot zgornje komponente ukinuti zapore 16 in na ta način omogočiti avtomatično ločitev zgornje komponente od spodnje komponente, dokler ostane zaporni nastavek 26 v svojem položaju. Ko pa deluje pilot spodnje komponente krmilno vrv 27, tako da polegne vrv 27 proti sili peresa 29 zaporni nastavek 26 tako, da se slednji ne dotika več kolenastega vzvoda 22, je dana možnost pilotu zgornje komponente ukinuti zaporo 16. Pero 29 je urejeno tako, da preide skozi mrtvo lego, ko se obrne zaporni nastavek 26 za vnaprej določeni kot navzdol, in da polegne nato zaporni nastavek 26 po nasprotni strani okoli njegovega čepa tako, da ne more zaporni nastavek 26 nikakor priti v ponovni stik s kolenastim vzvodom 22. Utor 28 je vrezan pod takim kotom, da zdrsi zanka krmilne vrvi 27 avtomatično iz utora in se loči od zgornje komponente, ko je prešlo pero 29 skozi mrtvo lego.

Razume se da dobi lahko mehanizem iz sl. 2 upoštevajoč glavna obrazložena načela tudi druge oblike in da se lahko obrne tudi smisel, to se pravi, da je krmilni

drog ali vrv 7 labko pritrjen na zgornji komponenti in da je kljuka 10 ali njen ekvivalent lahko montiran na spodnji komponenti.

Sl. 3 kaže primer za sredstva, s pomočjo katerih moremo med letom sestavljenega motornega letala blokirati letalno krmilo zgornje komponente. Krmilne vrvi 32 so pritrjene na vzvod 33, ki je čvrsto pritrjen na horizontalni vrtilni osi 34. Krmilne vrvi 35 vežejo vzvod 33 z letalnim krmilom (n. pr. elevatorjem) zgornje komponente. Ročica 36 je trdno pritrjena na vzvodu 33. Ročici 36 onemogočajo gibanje oviralni nastavki 37, ki so pričvrščeni na vertikalni vrtilni osi 38. Na vrtilni osi 38 je čvrsto montiran vzvod 39, na katerega konec je pritrjen krmilni drog 40. Razvidno je, da ne more pilot zgornje komponente operirati s krmilnimi vrvmi 32, dokler ostane vrtilna os 38 v taki legi, da oviralni nastavki 37 ovirajo gibanje ročice 36. Toda ko se obrne vrtilna os 38 s pomočjo krmilnega droga 40 za pravi kot ali za več, se prekine zapora, ki so jo izvajali oviralni nastavki 37 na ročico 36. Ročica 36 se potem lahko prosto premika. Pilot zgornje komponente je potem v stanju operirati z letalnim krmilom s pomočjo krmilnih vrvi 32.

Sredstva za blokiranje enega ali več letalnih krmil zgornje komponente, kakor so pokazana v sl. 3, so določena za uporabljanje v zvezi z mehanizmom za ukinjenje spoja, kakor je pokazan v sl. 2. V tem slučaju je krmilni drog 40 (sl. 3) lahko pripravno tako urejen, da ga deluje isli krmilni vzvod, ki deluje krmilno vrv 24 (sl. 2). Z medsebojnim spojem zapornih sredstev za letalno krmilo in glavnega mehanizma za ločitev spoja dosežemo, da ostanejo letalno krmilo ali letalna krmila zgornje komponente blokirana, dokler ne napravita pilota obeh komponent potrebne kombinirane ali zaporedne operacije, s katerimi omogočita ločitev zgornje komponente od spodnje komponente.

Alternativno je drog 40 (sl. 3) lahko izveden tako, da ga deluje kljuka 10 (sl. 2). V tem slučaju se avtomatično ukine zapora, ki jo izvajajo zaporna sredstva nad letalnim krmilom, ko se loči zgornja komponenta od spodnje komponente.

Patentni zahtevi:

1) Sestavljeno motorno letalo, sestoji iz dveh sestavnih motornih letal (1, 2), ki sta montirani drugo vrh drugega in

medsebojno spojeni potom spojnih sredstev (3, 4, 5, 6, 7, 10), ki so popustljiva, tako da omogočajo lansiranje zgornje komponente s spodnje v zrak, označeno s tem, da nastane popuščanje spojnih sredstev samo potom upravljanja dveh krmil (24 in 27) izmed katerih pripada eno zgornji komponenti in drugo spodnji komponenti.

2) Sestavljeno motorno letalo po zahtevu 1), označeno s tem, da je predvidena

priprava (36, 37), ki začetkoma prepreči upravljanje letalnega krmila (spojenega z vrvmi 35) ene izmed komponent, toda je urejena tako, popušča in osvobodi omejeno letalno krmilo, ko se dejstvujeta dvojestranski krmili (24 in 27) za popuščanje spodnjih sredstev.

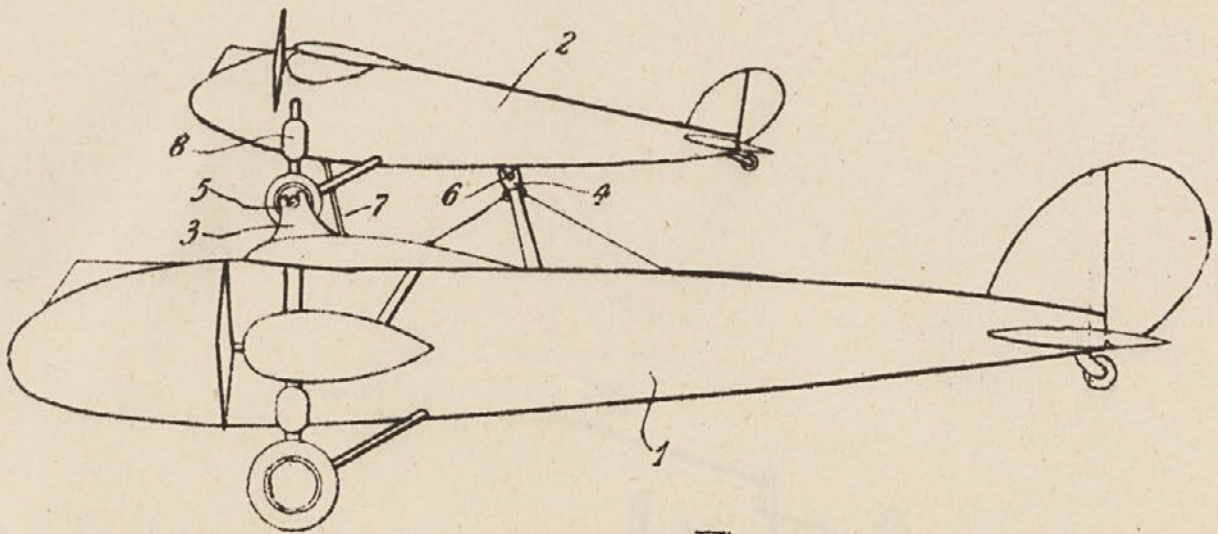


Fig. 1.

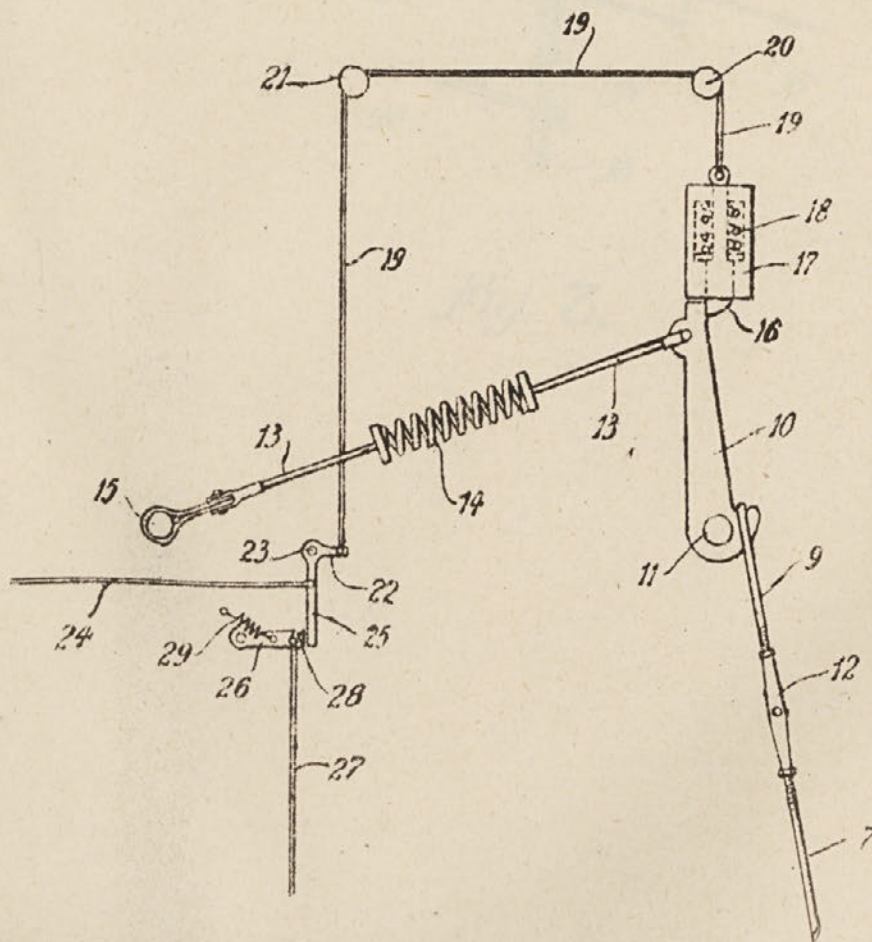


Fig. 2.

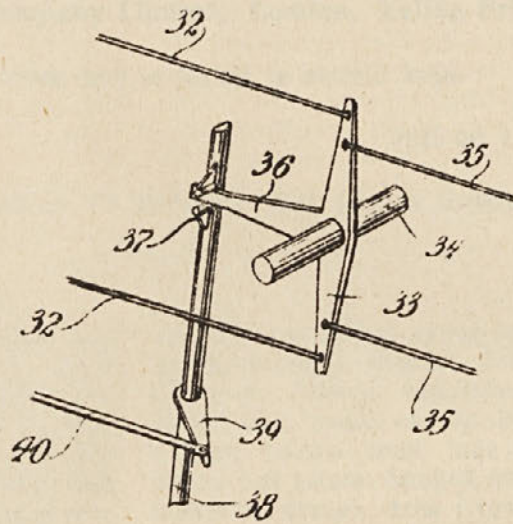


Fig. 3.

