

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 77a (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1930.

PATENTNI SPIS BR. 6962

Hans Hocke, profesor, Wiesbaden, Nemačka.

Letilica-avion.

Prijava od 10. oktobra 1928.

Važi od 1. decembra 1929.

Ovaj se pronalazak odnosi na letilicu, a ima tu celj u jednu ruku da onemogući padanje u stranu, u drugu ruku da omogući, da se letilica iz svakog položaja samostalno vrati u svoj prvobitan položaj.

Suššina ovog pronalaska sastoji se u tome, što su sa nosačkim površinama u vezi još naročite stabilizacione površine, koje se mogu postaviti tako, da one prave sa nosačkim površinama neki ugao, dok kad se ne upotrebljavaju, leže paralelno sa nosačkim površinama ili leže u istoj ravni sa njima. To je raspoređenje udešeno tako, da se stabilizacione površine mogu svaka zasebno ili obe istovremeno da postavite samo koso na više jednim jednim pokretom ruke. Ovde je važno, da osovine, oko kojih se mogu preklapati stabilizacione površine leže međusobno u koso, tako da one, obzirom na središnju osu letilice, konvergiraju napred ili pozadi. Mogu se također na svakom kraju nosačkog krila postaviti po dve stabilizacione površine, od kojih su npr. obe unutrašnje spojene sa krilima pomoću osovine, koje konvergiraju napred, a obe spoljašnje spojene su sa unutrašnjim stabilizacionim površinama, pomoću osovine, koje konvergiraju pozadi. Kod takvog dvostrukog raspoređenja dovoljno je da se sve četiri stabilizacione površine pomaknu samo za sasvim male uglove, pa da se postigne celj stabiliziranja.

Zatim su opiti pokazali, da je pri primeni pronađenih stabilizacionih površina moguće, da se potpuno izostave upravljački

kapci na krilima sa strane, koji su dosad bili u upotrebi kod avijona, tako da se za upravljanje pomeraju samo pojedine ili dvostruke stabilizacione površine, koje se nalaze na jednoj strani avijona, a one druge, soje se nalaze na drugoj strani avijona ostave se tako, da produžavaju površinu krila. Da se omogući taj način upotrebljavanja zajedno sa upotrebljavanjem obostranih površina istovremeno kao sredstvo bezbednosti protiv opasnosti pada, sprovedena su upravljačka užad za obostrane stabilizacione površine do dve poluge, koje su postavljene neposredno jedna do druge, od kojih se mogu, ili jedna ili druga, ili pak obe zajedno da pomeraju.

Na priloženim crtežima predstavljeni su primeri izvođenja ovog pronalaska, i to pokazuje:

sl. 1 izgled spreda jednog monoplana, sl. 2 izgled odozgo istog, gde stabilizacione površine leže u položaju mirovanja, paralelno sa nosačkom površinom; sl. 3 izgled spreda jednog biplana, kod kog su stabilizacione površine smeštene između nosačkih površina.

Kod oblika izvođenja predstavljenih na sl. 4—20 leže stabilizacione površine u položaju mirovanja u ravni nosačkih površina. Tu pokazuju: sl. 4—5 oblike izvođenja o raspoređenju osovine kod stabilizacionih površina, sl. 6 vezu vučnih užeta sa stabilizacionom površinom, sl. 7 vezu vučnih užeta sa dve stabilizacione površine, sl. 8 sprovođenje užeta blizu pilotovog sedišta,

sl. 9 raspoređenje poluge za dejstvovanje pored pilotovog sedišta, sl. 10 uzdužni presek ležišta za poluge za dejstvovanje, sl. 11 izgled spreda sprovođenja užeta kod pojedinih stabilizacionih površina, sl. 12 daljnji oblik izvođenja sprovođenja užeta kod dvostrukih stabilizacionih površina. Na slikama 13 — 20 predstavljeni su primeri izvođenja o raspoređenju dvostrukih stabilizacionih površina.

Prema primeru izvođenja, predstavljenom na sl. 1 i 2, položene su stabilizacione površine (b, b) tako, da se mogu preklapati oko osovine (c, c). Osovine (c, c) postavljene su iznad nosačke površine (a), pa konvergiraju pozadi. Kod primera izvođenja, predstavljenog na sl. 3 postavljene su stabilizacione površine (b, b₁) između nosačke površine (a, a). Raspoređenje osovinama je isto.

Kod starta i za vreme normalnog leta leže stabilizacione površine (b, b) paralelno sa nosačkom površinom ili sa nosačkim površinama, tako da avion ima dejstvo kao običan avion. Ali ako avion usled naglih vetrova ili drugih okolnosti dođe u kos položaj, pa ako se želi ponovno da uspostavi normalan horizontalan položaj, onda se dovedu stabilizacione površine u kos položaj (nacrtan isprekidanim linijama). Onda letilica zauzima odmah svoj normalni horizontalni položaj. Taj efekat ne nastaje samo, kad avion stranomice pada, nego u opšte u nekom položaju, pa čak i onda, kad je okrenut donjom stranom prema gore.

Naprave, kojima stabilizacione površine iz položaja mirovanja postavljaju u kos položaj, mogu da budu proizvoljne vrste.

Prema ovom pronalasku je sve jedno, dali su ove dodate stabilizacione površine nameštene na gornjoj ili na donjoj strani nosačkih površina.

Kod oblika izvođenja, koji su opisani u nastavku, stabilizacione površine su pomični nastavci nosačkih površina.

Do prave linije (A—A), koja leži u pravcu leta, predstavlja sl. 4 jednu letilicu sa upravljачkim kapkom (z) sa strane, koji je priključen uz krilo. Taj se kapak skida i zamenjuje se odgovarajućim dopunjavanjem krila. Zatim se pričvrsti uz krilo jedan trouglasti deo (a₂). Po sebi se razume, da je kod novih konstrukcija moguće i celjišodno, da se taj deo (a₂) izradi unapred zajedno sa krilom (a) kao jedinstvena celina. Zatim se uzduž osovine (d), koja leži koso prema pozadi, doda stabilizacioni kapak (e), koji ima u jednu ruku srazmerno veliku površinu, a u drugu ruku mora da se pomera za srazmerno veliki ugao (do 45°) pa da bude dovoljan za stabilizacione ce-

lji, dok su za upravljanje u stranu dovoljni već manji uglovi nagnjanja.

Izvođenje prema sl. 5 razlikuje se od prethodnog samo time, što se vrh trouglastog nastavka (a₂) nalazi napred, pa je prema tome osovina (d¹) nagnuta napred. Stabilizaciona površina (e¹) dobija od prilike istu veličinu i isti ugao pomeranja kao površina (e) sa sl. 4.

Kod izvođenja prema sl. 13, trouglasti nastavak (a₂) obrazovan je i smešten kao na sl. 4, pa isto tako kao tamo osovina (d), leži ovde osovina (d²) koso prema pozadi. Ipak površina (e₂), koja je pridodata uz tu osovinu ima trouglasti obim pa je ograničena osovinom (d³), koja leži koso nagnuta napred, uz koju je priključena jedna druga površina (e³) na taj način, da se obe osovine (d², d³) međusobno sastaju na prednjoj ivici krila. Obe površine (e², e³) zajedno imaju od prilike istu površinu kao površina (e) na sl. 4 ili (e¹) na sl. 5 sama za sebe. Ali uglovi pomeranja su svaki zasebno, a i ukupno uzevši, mnogo manji. Oni iznose naime kod najvećeg izmicanja kod osovine (d²) oko 10 do 15°, a kod osovine (d³) oko 10°, što znatno smanjuje naprezanje krila, a da se time ne umanjuje upravljачko i stabilizaciono dejstvo sa upoređenjem prema raspoređenju po sl. 4 i 5.

Kod upotrebe po jedne jedine površine, smeštena je njena šarkasta osovina (d¹) blizu gornje granične površine krila (a) sl. 6, tako da na donjim ivicama sučeljnih površina od krila (a) i dela (e₁) nastaju sami od sebe odbojci, koji isključuju neželjeno preklapanje stabilizacionih površina na niže. Na jednom okovu (f) stabilizacione površine, nameštenom kod osovine (d¹), pričvršćena je istokračna dvokraka poluga (g¹, g²), sa čijih krakova ide po jedno vučno uže (h¹, h²) u unutrašnjosti šupljeg krila, ka trupu (k) aviona (sl. 9). U trupu idu oba užeta preko dva kolutića (1¹, 1²) koji leže jedan za drugim, a u sl. 8 su nacrtani kao da se podudaraju, onda pored dva skretna kolutića (m¹, m²) pa su vezana kroz dve rupe (n¹, n²) jedne dvokrake poluge ili jednog kotura (o) ili (p), i to je prema sl. 8 uzeto ukrštavanje na taj način, da su oba vučna užeta leve stabilizacione površine vezane za desni kotur (p), i obrnuto, oba užeta, koja dolaze s desne strane vezana su sa levim koturom (o).

Kotur (o) spojen je sa cevastom glavčinom (o¹) jedne ručne poluge (o²), koja ima s desne strane dršku (o³). Cevasta glavčina (o¹) pričvršćena je pomoću dvaju nogara (j) za trup (k) letilice. Na cevnoj glavčini (o¹) položena je cevna glavčina (p¹) ručne poluge (p²) sa drškom (p³) s

leve strane, a koja je sa kolurom (p) sjeđinjena u jedan komad. Naglavak (r) sprečava da se cevasta glavčina (p¹) pomera po cevastoj glavčini (o¹). Obe poluge (o², p²), a isto tako i njihove drške (o³, p³) leže neposredno jedna do druge, pa se nalaze ispred pilotovog sedišta (s). Pilot ima pogućnost da povuče ili jednu ili drugu, ili pak obe poluge na više. Ukršćavanje užeta (sl. 8) ima tu celj, da pilot pri upravljanju u desno ili u levo instiktivno uhvati pravilnu polugu.

Kod raspoređenja sa dve stabilizacione površine na svakoj strani, obzirom na površinu (e³) ponovljeno je prethodno opisano sprovođenje užeta (sl. 7). Površine (e³) ima dvokraku polugu (g³, g⁴) na čijim su krajevima privezana užeta (h³, h⁴), koja u unutrašnjosti površine (e²) idu preko odn. ispod kolulića (i³, i⁴), zalim pod koluliće nameštene na osovini (d²) sprovode se u unutrašnjost nosačke površine (a) pa su također na diametralno suprotnim mestima vazani za kolur (o) odn. (p). Dakle ovo raspoređenje dejstvuje na taj način, da se unutrašnja stabilizaciona površina (e²) okreće prema gore oko osovine (d²), a istovremeno spoljašnja stabilizaciona površina (e³) oko osovine (d³), i to obe za podjednake uglove. Umesto toga može da se želi, da se najpre spoljašnja stabilizaciona i upravljačka površina (e²) okrene prema gore samo oko osovine (d³), dok površina (e³) ostaje u produžetku nosačke površine (a), pa tek onda, kad se postigne najveći dozvoljen ugao okretanja za površinu (e²), da se okreće na više površina (e²) oko osovine (d²) prema nosačkoj površini, dok ugaoni položaj površine (e³) ostaje isti prema površini (e²).

To naročito dejstvo postiže se raspoređenjem prema sl. 12.

Ovde su blizu osovine (d³) predviđena na površini (e³) dva kraka (g³, g⁴) od kojih jedan strči gore a drugi dole, slično kao kod izvođenja prema sl. 7. Ipak privezana užeta (h¹¹ i h²²) nisu sprovedena u unutrašnjost površine (e²), nego su ispod odn. iznad te površine sprovedeni svaki zasebno kroz jednu ušicu, koja se nalazi na donjem odn. gornjem kraju po jednog kraka (g¹¹) odn. (g²²), koji je pričvršćen blizu osovine (d²) na površini (e²). Odatle su užeta (h¹¹ i h²²) sprovedena preko odn. ispod kolulića (i¹ i i²) u unutrašnjost nosačke površine (a), a odatle do upravljačkih polugi, koje se nalaze u unutrašnjosti avionskog trupa, a koje mogu biti obrazovana kao na sl. 8 pa su na sl. 12 samo šematski označene.

Kak se kod opisanog raspoređenja užeta (h¹¹ i h²²) pomeraju samo za kratki razmak,

onda krakovi (g¹¹ i g²²) dejstvuju samo kao vodice za uža, pa se pokreće na više samo površina (e³). U izdignutom položaju pravi ona izvestan otpor vetru, koji dolazi spređa, a koji nastoji da zatvori kapkov zglob kod (d²). Radi toga nije potrebno nikakvo naročito uređenje, da obezbeđuje, da se okreće prema gore samo površina (e³), a ne istovremeno i površina (e²).

Na sl. 12 nacrtani su isprekidanim linijama položaji, koje zauzimaju površine (e² i e³) pri običnom pravom letu, dakle kad one prosto sačinjavaju produžetak nosačke površine. Dejstvo nosačkih površina daje sile upravljene prema gore, koje nastoje da izdignu površine (e² i e³) t. j. da ih okrenu na više. To naprezanje prima donje uža (h¹¹).

Na užetu (h²²) je na udešenom odstojanju ispred kraka (g²²) pri ispruženom položaju površina (e³, e³) pričvršćen jedan odbojac (t), koji u onom trenutku, kad se je površina (e³) okrenuta prema gore naspram površini (e²) za najveći dozvoljeni ugao, dolazi u dodir sa krakom (g²²), pa se zalim površina (e²) okreće na više prema nosačkoj površini (a) oko osovine (d²). Da se pri tome ne bi mogla površina (e³) da dalje okreće prema površini (e²) oko osovine (d³), pričvršćen je blizu osovine (d³) na površini (e²) jedan odbojac (u²), na koji prilagne krak (g⁴). Isto tako je ograničen krajnji kos položaj prema gore kod površine (e²) time, što krak (g²²) prilagne uz odbojac (u), pričvršćen na nosačkoj površini (a) blizu osovine (d²).

Sl. 14 pokazuje jedno raspoređenje dvostrukih stabilizacionih površina, kod kog obe unutrašnje šarkaste osovine (d²) konvergiraju napred, a obe spoljašnje šarkaste osovine (d³) konvergiraju pozadi. Prema slikama 15 i 16 idu unutrašnje šarkaste osovine (d²) paralelno sa pravcem leta, a spoljašnje (d³) konvergiraju pozadi odn. napred. Sl. 17 i 18 pokazuju kako unutrašnje šarkaste osovine (d²) konvergiraju napred odn. pozadi, a spoljašnje šarkaste osovine (d³) pri ispruženom položaju površina leže paralelno sa pravcem leta. Ovdje treba primetiti, da pomeranjem unutrašnjih površina (e²) dolaze samostalno spoljašnje šarkaste osovine (d³) u kos položaj prema pravcu leta. Naposljetku pokazuju sl 19 i 20, da je moguće da se postave obe šarkaste osovine (d² i d³) tako, da obe konvergiraju ili napred ili pozadi.

Patentni zahtevi:

1. Letilica (avion) naznačen time, što su nosačke površine na svojim krajevima spojene sa stabilizacionim površinama, koje se mogu postavljati samo koso na više.

2. Letilica prema zahtevu 1, naznačena time, što se stabilizacione površine mogu okretati oko osovina, koje leže koso prema pravcu leta, a konvergiraju prema pozadi.

3. Letilica prema zahtevu 1, naznačena time, što se stabilizacione površine mogu okretati oko osovina, koje leže koso prema pravcu leta a konvergiraju prema napred.

4. Letilica prema zahtevima 1—3, naznačena time, što su stabilizacione površine u svom položaju kad ne dejstvuju, postavljene paralelno prema svojoj nosačkoj površini.

5. Letilica prema zahtevima 1—3, naznačena time, što stabilizacione površine u svom položaju kad ne dejstvuju, sačinjavaju produženje nosačkih površina.

6. Letilica prema zahtevima 1—3, naznačena time, što stabilizacione površine u svom položaju kad ne dejstvuju, leže blizu gornje ili donje strane pripadajuće nosačke površine.

7. Letilica prema zahtevima 1—6, naznačena time, što se stabilizacione površine mogu pomerati istovremeno ili svaka zasebno pomoću poluge ili sličnog jednim pokretom ruke.

8. Letilica prema zahtevima 1—7, naznačena sa dva para stabilizacionih površina (e_2, e_3) postavljenih na krajevima nosačkih površina, koje se mogu pomerati samo koso na više, a od kojih su unutrašnje (e_2)

pomoću po jedne šarkaste osovine (d_2) spojene sa krilom (a), a spoljašnje (e_3) pomoću po jedne šarkaste osovine (d^3) spojene su sa unutrašnjim površinama (e_2), pri čemu su barem dve od tih šarkastih osovine, dakle ili obe osovine (d^2) ili obe osovine (d^3) ili pak i osovine (d^2) i osovine (d^3) nameštene međusobno koso prema pravcu leta.

9. Letilica prema zahtevima 1 i 8, naznačena time, što se kod dvostrukog raspoređenja stabilizacionih površina na svakom kraju nosačke površine vrši regulisanje obih stabilizacionih površina pomoću užeta tako, da ono najpre reguliše spoljašnje stabilizacione površine, pa se one onda, dejstvom odbojca spajaju sa unutrašnjim stabilizacionim površinama.

10. Letilica prema zahtevima 1—9 naznačena time, što su vučna užad od stabilizacionih površina sprovedena do dve poluge (o_2, p_2) koje su kod pilotovog sedišta postavljene jedna do druge, koje može pilot da stavlja u dejstvo jednom i istom rukom, obe istovremeno ili pojedinačno tako, da desna poluga upravlja desnom, a leva poluga levom stabilizacionom stranom.

11. Naprava da se postojeće letilice naprave podesne za postavljanje stabilizacionih površina prema zahtevu 1, naznačena time, što se uz nosačke površine nastavljaju ploče (a_2, a_3) trougaonog oblika.

Fig. 1.

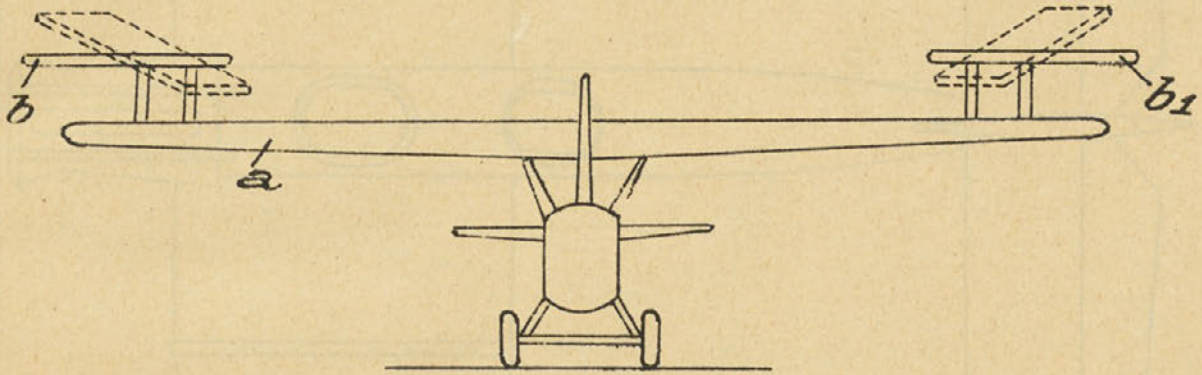


Fig. 2

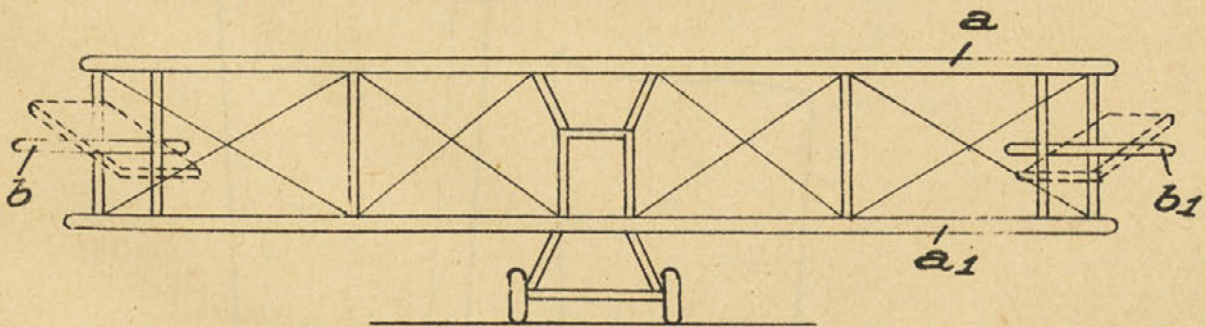
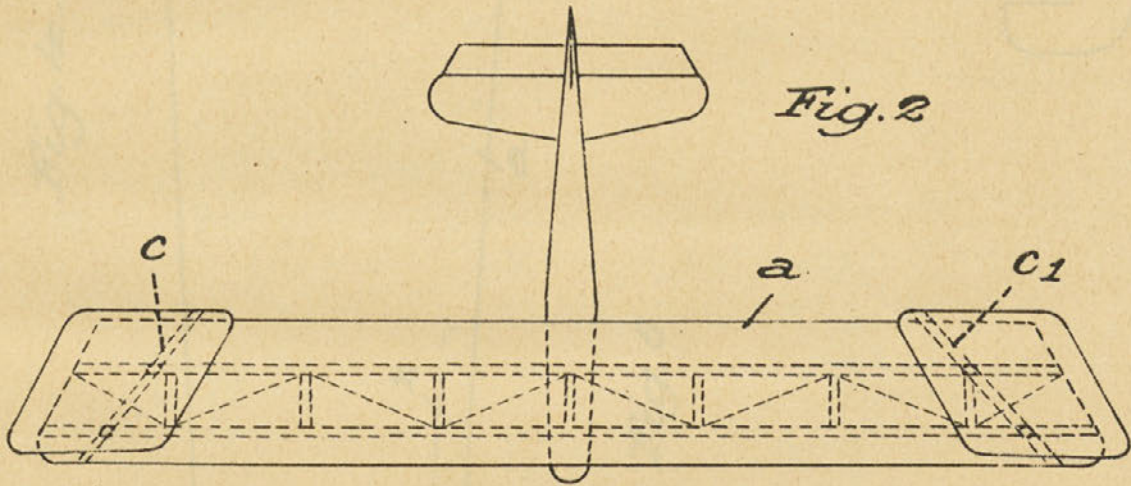


Fig. 3

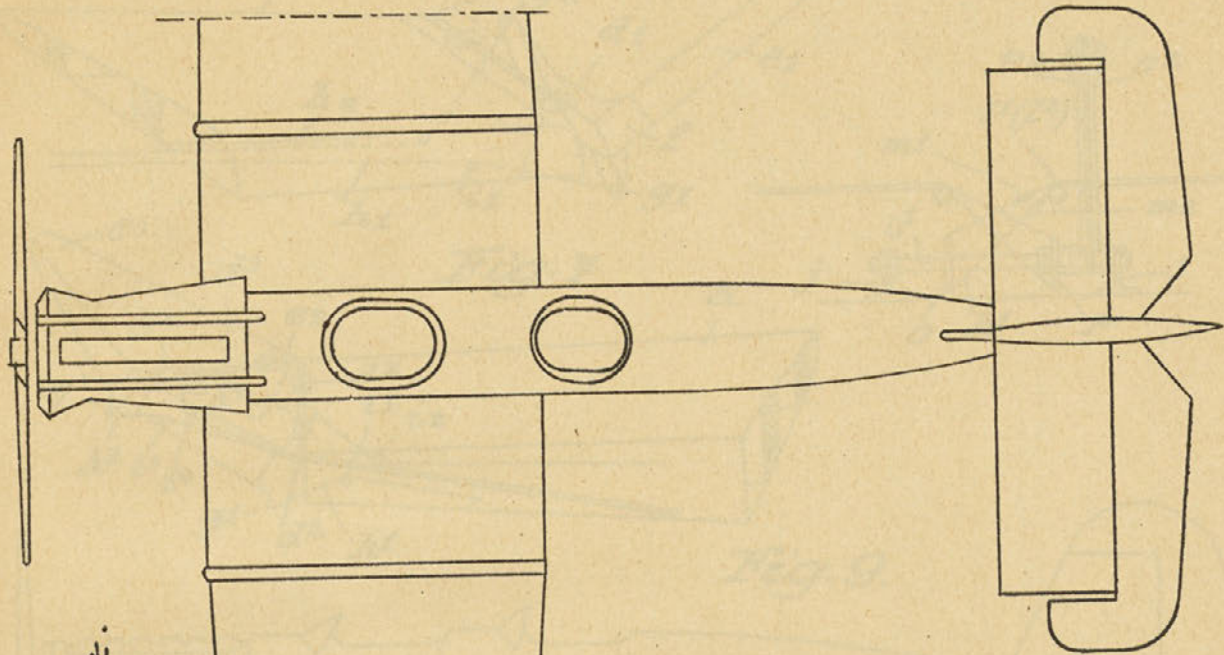


Fig. 4.

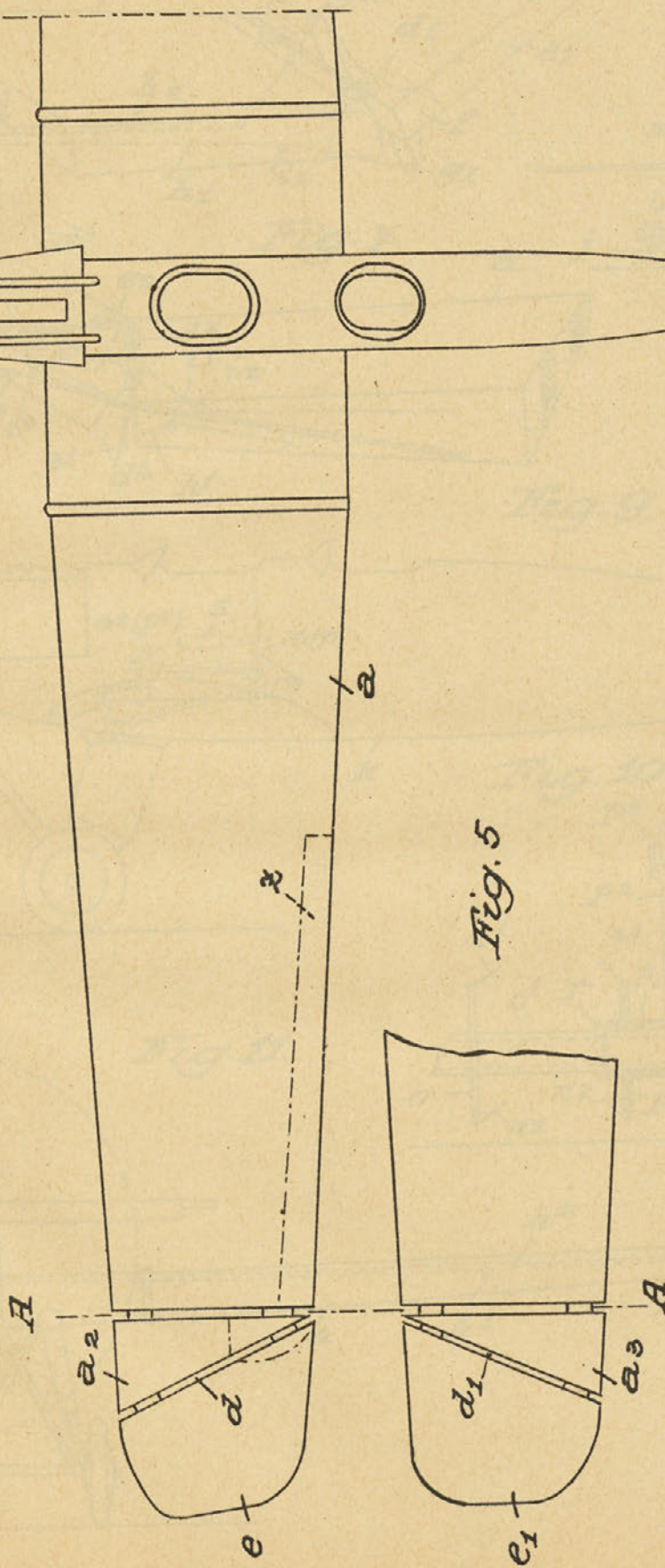


Fig. 5

Fig. 6.

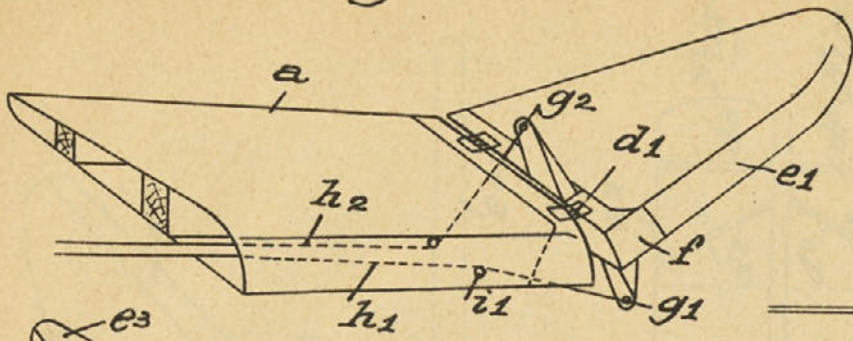


Fig. 8.

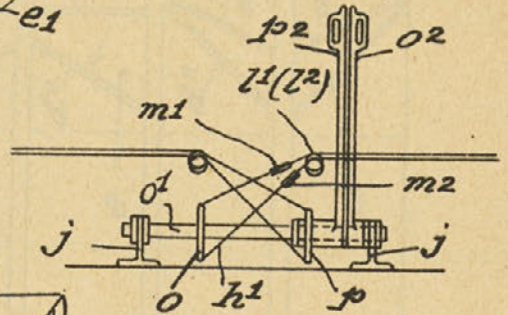


Fig. 7.

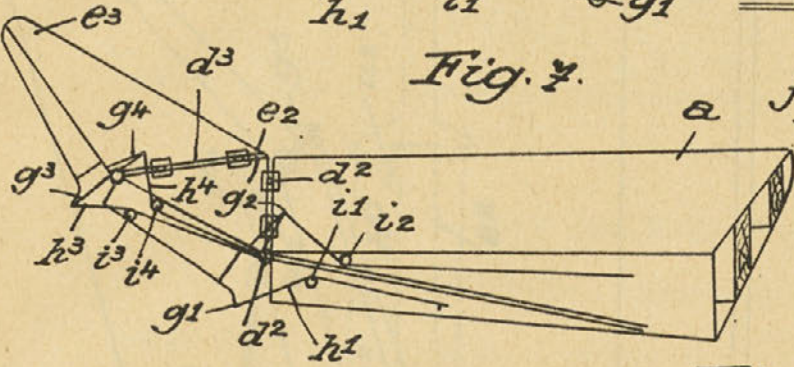


Fig. 9.

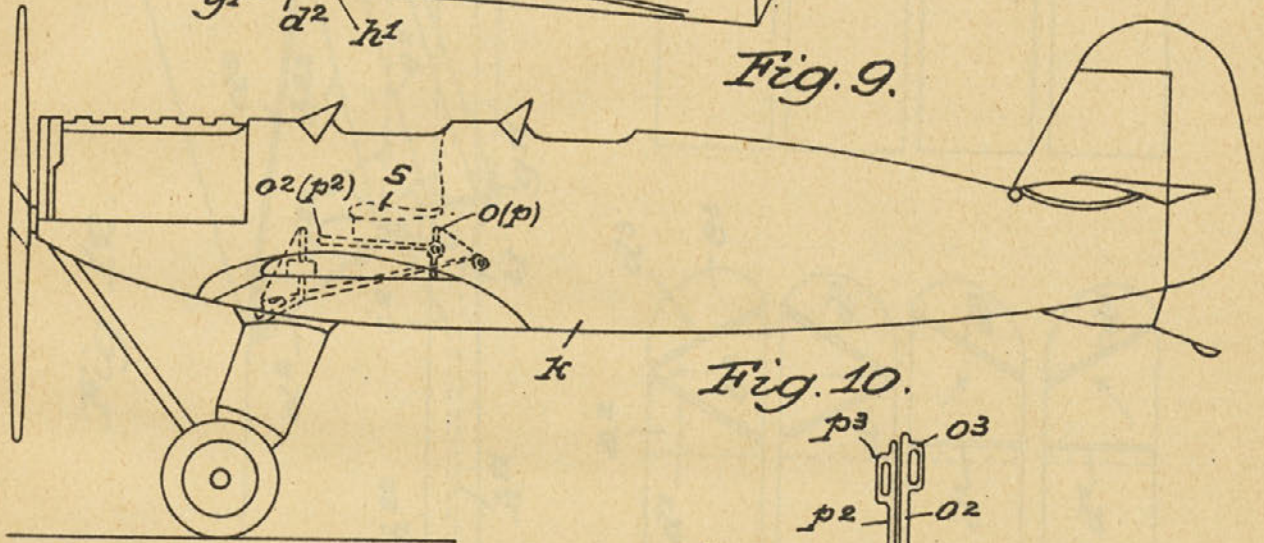


Fig. 10.

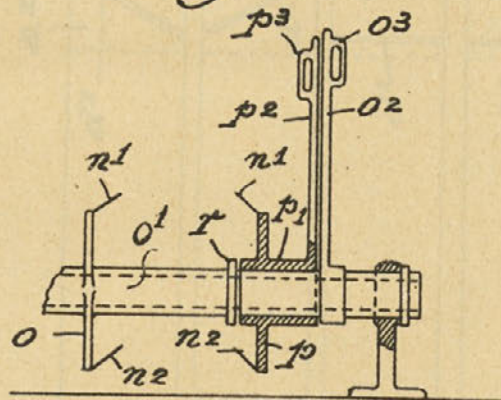


Fig. 11.

