

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 77a (3)

IZDAN 1 DECEMBRA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13677

Ing. Gerin Jacques, Boulogne — sur — Seine, Francuska.

Poboljšanja na avionima sa promenljivom nosivom površinom.

Prijava od 8 decembra 1932.

Važi od 1 septembra 1936.

Naznačeno pravo prvenstva od 9 decembra 1931 (Francuska).

Pronalazak se odnosi na avione čija se nosiva površina može menjati uvećavanjem dubine krila, pri čemu dužina krila ostaje nepromenljiva. Kod ovih aviona svako krilo sadrži jednu stalnu krutu ravnan, duž koje se pomera gipko krilo.

Stalno krilo održava avion pri velikim brzinama; ono ima malu moć nosivosti; gipko krilo koje se može razvijati održava avion pri malim brzinama i olakšava mu polazak i spuštanje. Ono treba da bude sa velikom krivinom da bi imalo veliku nosivost. Ono sadrži poprečna pojačavajuća rebra.

Da bi se na poznat način rebra sa velikom krivinom obavila oko doboša za upravljanje raspoređenih u kosturu ili koritima, treba rasporediti glavne prostore, što pričinjava nezgodu.

Da bi se izbegla ova nezgoda, pronalazak se prvenstveno sastoji u tome, da se rebra za pojačavanje krila koja se mogu razvijati izvedu kao elementi zglobljeni jedni s drugima tako, da celina iz ovih elemenata prema tome da li se oni oslanjaju ili ne na nepomični deo krila, može zauzeti veliku krivinu ili pak krivinu jednaku nuli.

Pronalazak se takode odnosi na različita konstruktivna izvođenja koja će biti izložena u sledećem opisu, u odnosu na priloženi nacrt koji pokazuje, samo radi primera različita sredstva i kombinacije sredstava podesnih za izvođenje niže izloženih odlika.

Sl. 1 pokazuje izgled sa strane jednog rebra pokretnog krila u njegovom polo-

žaju na stalnom krilu. Sl. 2 pokazuje izgled koji odgovara slici 1, sa delimičnim presecima i bez izvešnih delova. Sl. 3 pokazuje izgled odozgo odgovarajući sl. 1. Sl. 4 i 5 se odnose na montiranje i na upravljanje rebra pokretnih krila. Sl. 6 je izgled odozgo, sa presekom stalnog krila sa krilcem za upravljanje i sredstvima za upravljanje. Sl. 7 je izgled sa strane odgovarajući sl. 6. Sl. 8 pokazuje delimično u izgledu jedno rebro za pokretno krilo sa promenljivom krivinom u letu. Sl. 9 do 11 pokazuju perspektivne izgled aviona i hidroaviona snabdevenih poboljšanjima po ovom pronalasku. Sl. 12 do 14 pokazuju šeme pera namenjenih da olakšaju razvijanje i sklapanje pokretnih krila. Sl. 15 pokazuje šemu jednog mehanizma za upravljanje pokretnih krila. Sl. 16 pokazuje izgled uređaja za vezivanje (zaključavanje) dejstvenog dela rebra pokretnih krila. Sl. 17 pokazuje poprečan presek po liniji A—A iz sl. 16. Sl. 18 i 19 su preseci slično slici 2, i pokazuju jednu varijantu izvođenja vezivanja pokretnih delova rebra pokretnog krila sa središnjim delovima ovih istih rebra. Sl. 20 pokazuje delimičan izgled odozgo uređaja za obezbeđenje razapinjanja rebra jednih u odnosu na druge, kad je pokretno krilo razvijeno. Sl. 21 pokazuje u većem razmeru izgled zgloba jednog pokretnog dela rebra na središnjem delu i pokazuje, u preseku uređaj za razapinjanje. Sl. 22 pokazuje poprečan presek po liniji B—B iz sl. 20. Sl. 23 pokazuje izgled odozgo koji pokazuje uređaj za razapinjanje u oblasti

susednoj rebrima.

Pokretna krila saglasno ovom pronalasku nose poprečna rebra iz više elemenata od kojih jedan može kliziti duž nepomične ravni.

U primeru iz sl. 1, 2 i 3 se svako rebro sastoji iz dva elementa: iz središnjeg elementa 1, izvedenog tako, da odgovara krivini svoda nepomičnog krila 2 i koji se produžuje pozadi ispusnog dela krila 2 i iz dejstvenog dela 3 zglobljenog kod 4 na prvi element 1.

Središnji elemenat 1 (sl. 3) se naslanja na površinu svoda krila 2 pomoću točkića 5 i na svakom kraju ima po jedan organ 6 na kojem se nalaze smeštena dva točkića 7, sa žljebom koji su priljubljeni uz dejstvene i ispusne rubove krila 2. Ovo krilo 2 je prvenstveno metalno, tipa podužnih kutija, sa spoljnom površinom potpuno glatkom. Kod opisanog rasporeda je svaki elemenat 1 rebra potpuno voden u odnosu na krilo 2 i može se pomerati duž ove samo uzdužnim kretanjem u smeru dužine krila.

Dejstveni elemenat 3, koji je zglobljen na elemenat 1 oko osovine 4, održava se poprečno uglavljivanjem u organ 1^a čiji poprečni presek ima vid slova U, i koji je predviđen na kraju elementa 1. Na svom zadnjem kraju, dejstveni elemenat 3 je snabdeven točkićem 8, čijim se posredstvom naslanja na površinu svoda nepomičnog krila 2.

Središnji elemenat 1 se u ovom primeru naslanja na središnji deo ili svod krila 2, pošto su štapovi i užad, koji vezuju ovo krilo sa kosturom ili sa drugim krilima na avionu, vezuju za površinu svoda. Središnji elemenat treba da se naslanja na onu od površina nepomičnog krila 2 koja je potpuno oslobođena od svake spoljne veze. Sl. 4 i 5 pokazuju elemenat 1 koji se naslanja na površinu svoda nepomičnog krila 2.

Rebra mogu biti izvedena potpuno iz metala ili delimično iz metala i delimično iz drveta; ona su međusobno vezana pomoću zglobnih članova. U primeru sl. 1—3 prvi red ovih članova 9 obrazuje dejstveni rub pokretnog krila i dva druga reda 10 i 11 obrazuju lance rasporedene s jedne i druge strane nepomičnog krila 2, pri čemu red 11 obrazuje dejstveni rub zadnjeg elementa pokretnog krila. Pošto su osovine za zglobnu vezu članova rasporedene paralelno sa pravcem rebara, to se ove mogu namotavati na doboše sa gipkom oblogom koja ih obavlja. Ova gipka obloga može biti u vezi samo sa dejstvenim i ispusnim delovima rebara tako, da sa nepomičnim krilom, kad je pokretno krilo raz-

vijeno, obrazuje krilo sa međuprostorima.

Cilj zglobnih veza kao što su napred opisane, između elemenata rebara jeste sledeći:

Celina svakog rebra je izučavana da bi se pokretnom razvijenom krilu dala korisna krivina koja joj dodeljuje veliku nosivost. Ova krivina, zahvaljujući zglobovima 4, se javlja samo kad se rebra oslone na nepomično krilo 2. Čim jedno rebro kad je pokretno krilo u toku namotavanja na svoj doboš za upravljanje, izgubilo dodir sa nepomičnim krilom, zglobljeni elementi koji ga sačinjavaju, postavljaju se po pravilu u produženje jednog drugoga da bi se svela na minimum nagomilanost na dobošu i to, ma koliki bio broj zglobljenih elemenata koji sačinjavaju rebro.

Broj ovih elemenata može biti četiri ako se želi dobiti razvijeno krilo sa promenljivom krivinom u letu. Tako, kako što je pokazano pomoću sl. 8, koja predstavlja prednji deo ispusnog elementa jednog rebra, ovo sadrži: središnji deo 1, koji se naslanja na nepomično krilo 2, dejstveni deo zglobljen na prednjem kraju središnjeg dela, kao što je objašnjeno kod sl. 1 i 2, i ispusni deo 12, koji je zglobljen na zadnjem kraju središnjeg dela. Deo 12 je zglobno vezan za osovinu 13, kao i poluga 14 čiji prednji kraj nosi točkić 15 za oslanjanje na nepomično krilo 2. Zadnji kraj poluge je vezan za tačku 16 dela 12, pomoću opruge 17, koja u odsustvu svakog spoljnog uzroka, održava površine 14a i 12a jednu uz drugu. Oslonac 18 na poluzi 14, u vezi sa odgovarajućim osloncem 19 na zadnjem kraju središnjeg dela 1, obezbeđuje krutu vezu između ovog poslednjeg i poluge kada se, pošto je pokretno krilo razvijeno, točkić 15 osloni na nepomično krilo 2, kao što je predstavljeno puno izvučenim linijama u nacrtu.

Elemenat ispusnog dela 12 ima svoj prednji kraj u vidu šupljeg tela iz lima, i nosi dve ušice pomoću kojih je slobodno obrtno zglobljen na osovinu 13, koja je nošena središnjim elementom 1. Na ovoj istoj osovinu 13 se nalazi zglobljena, takođe slobodno obrtno, poluga 14, koja kad je krilo razvijeno, obrazuje elemenat koji je kruto vezan za središnji elemenat 1, iz sledećih razloga:

1) naslanja se na nepomično krilo 2 pomoću točkića 15; 2) osloncem 18 se naslanja na oslonac 19 središnjeg elementa 1.

Zadnji kraj poluge 14 vezan je sa oprugom 17 na vučenje pomoću užeta koje prelazi preko malog vodiljnog kotuša pokazanog isprekidanim linijama blizu ozna-

ke 14^a u sl. 8.

Vidi se da se, kad ispusni deo 12 zauzme položaj pokazan crtasto tačkastim linijama na pomenutoj slici mali vodiljni kotur pomera u odnosu na zadnji kraj poluge 14, koji je, u slučaju nacrt, skoro isti sa dužinom predstavljenom oprugom 17.

Ova je opruga dakle izdužena za iznos koji je jednak njenoj prvobitnoj dužini. Reakcija teži da vrati ispusni deo 12 u smeru suprotnom streli, t.j. suprotno potisku vazduha na gipku površinu nošenu ispusnim delovima 12.

Suprotno reakciji opruge 17, i, ako postoje, drugih elastičnih sredstava za vraćanje, deo 12 se može pomerati u smeru strele pod pritiskom relativnog vetra tako, da se krivina krila smanjuje kad se brzina aviona uveća preko izvesne unapred određene vrednosti. Ako se želi, pri povećanim brzinama da se krilo sa velikom krivinom, sa velikom nosivošću preobrazu u krilo sa dvogubom krivinom sa malom nosivošću, predviđaju se, na zadnjim krajevima delova 12, zglobljeni elementi, koji su vezani pomoću neistegljivog užeta 21, sa krajem poluge 14, tako, da na po sebi poznat način pomeranje svakog dela 12, u smeru strele, deluje pomoću užeta 21, da podigne krajnje ispusne elemente i oblogu koja ih obavija, iznad susedne ravni, koja odgovara delovima 12. Celina krila zauzima tada dvogubu krivinu sa malom nosivošću sa središtem pritiska dovedenim prema nepomičnom krilu 2.

Ovaj uređaj nije pretstavljen na nacrtu pošto ne spada u ovaj pronalazak, već je opisan u patentu br. 10833.

Opruga 17 i užet 21 sa svojim koturima mogu biti skriveni u unutrašnjosti šupljeg rebra 12, kao što je već poznato za krila sa promenljivom krivinom u letu.

Kad je pokretno krilo uklonjeno obrtanjem svoga doboša za upravljanje u podesnom smeru, čim točkić 15 izgubi dodir sa nepomičnim krilom 2, svi elementi rebra mogu da se postave po istoj teorijskoj zajedničkoj osovini (izvučeno tačkasto crtastim linijama u sl. 8).

Slobodni krajevi pokretnih krila su vezani za užad za vučenje, koja se namotavaju na doboše za upravljanje. Kad se želi da se razviju pokretna krila, tada užad vrše vučenje; kad se želi da se pokretna krila uklone, tada vrše rad doboši na koje se ova poslednja krila namotavaju.

Saglasno pronalasku (sl. 4 i 5) užad za vučenje prolaze kroz izvesne podužne kutije nepomičnog krila 2 i vođena su

preko koturova 22 čije su osovine nošene podužnim zidovima pomenutih kutija. Krajevi središnjeg dela 1, krajnjeg rebra svakog pokretnog krila su snabdeveni sredstvima za pritvrđivanje kao što je organ 23 na koji se pritvrđuje odgovarajuće užet. Organi 23 klize po žljebu ili podužnom otvoru 24 u oblozi nepomičnog krila 2. Ovaj otvor može biti zatvaran, kad je pokretna površina uklonjena, t.j. namotana na svoj doboš pomoću samog užeta u vidu vrvce (trake) po celoj svojoj dužini ili samo po jednom delu ove, odgovarajući dužini nepomične ravni.

Korisno je, da se takođe predvide i na drugim rebrima, osim na krajnjim rebrima, zakačke slično kao 25 (sl. 5) koje klize po žljebovima 24 i, u vezi sa već opisanim točkićima da bi se obezbedilo vođenje pokretnog krila po nepomičnom krilu, i koji se opiru, naročito u slučaju nenormalnih naprezanja, otvaranju račve koja obuhvata dejstveni rub nepomičnog krila.

Na sl. 15 je pokazana šema mehanizma za upravljanje dvaju pokretnih krila od kojih svaka odgovara jednom nepomičnom krilu. Pokretna krila, sa svim već opisanim rebrima se namotavaju svako na jedan od doboša 26 koji su upravljani tako da se obrću u suprotnom smeru. Njihovo upravljanje može poticati od kakvog električnog motora 27 koji može biti stavljen u ili van kola struje po volji pilota. Svaki od krajeva osovine ovoga motora je snabdeven kakvim uređajem 28 za spajanje, sa automatskim uključivanjem i isključivanjem, prema smeru obrtanja motora i čije izvođenje može biti proizvoljno i nema važnosti po pronalazak. Jedan od spojnika 28 može pomoću zupčanika 29 delovati na zupčanic 30, koji se nalazi u čvrstoj vezi sa osovinom 31, koja nosi dva bezkrajna zavrtnja 32 i 33 koji se nalaze u stalnom zahvatu sa tangencijalnim točkovima 34 i 35 koji su u čvrstoj vezi sa dobošima 26. Drugi spojnik može pogoniti izupčen točak 36 koji je montiran slobodno obrtno na jednom delu osovine 31 i vezan je pomoću zupčanika 37—38 sa osovinom 39, koja pomoću beskrajnog zavrtnja 40 kreće tangencijalni točak 41, koji je naglavljen na dobošu 42 za upravljanje užadi 43 vezanih sa slobodnim krajevima pokretnih krila. Dobosi 26 i 42 su trajno kočeni pomoću proizvoljnog podesnog uređaja tako, da stalno obezbeđuju zategnutost pokretnih krila i njihovih užadi.

Motor 27 je izveden tako da može menjati smer obrtanja. Prema ovom smeru on kreće ili osovinu 31 koja jedno-

vremeno upravlja dobošima dveju pokretnih krila, pri čemu je tada doboš od užadi slobodan, ali je kočen da bi se izbeglo natrpavanje, ili kraće osovину 39 koja upravlja dobošem od užadi, pri čemu su tada doboši pokretnih površina slobodni, ali kočeni da bi se obezbedila uvek povoljna zategnutost krila i užadi.

Sl. 12 do 14 pokazuju šematički jedan primer izvođenja sredstava za olakšanje rada pokretnih krila podpomaganjem od strane relativnog vetra.

Dva krajnja rebra pokretnog krila su razapeta, da bi mogla nositi vertikalnu osovину 44, na kojoj je obrtno postavljeno pero 45. U jednoj tački 46 ovog pera se vezuje kraj jednog od već pomenutih užadi za vučenje. Kad se jedna od pokretnih krila razvije, uže dejstvuje na vučenje u smeru strele 49 i upravlja pero kao što je pokazano u sl. 13. Pero 45 koje se održava priljubljenim uz oslonac 47 pokretnog krila, naginje se u odnosu na relativan vetar (smer strele 48) čiji pritisak na pero daje komponentu koja je upravljena u istom smeru kao i sila vučenja. Na kraju kretanja pero nailazi na oslonac 50 nepomičnog krila, koji vraća pero u pravac relativnog vetra, kao što je pokazano na sl. 14.

Kad se pokretna površina uklanja, tada drugo uže 51 koje je vezano za doboš za namotavanje, vrši vučenje u smeru strele 52, i upravlja pero u pravac koji je pokazan na sl. 12; komponenta koja je proizvedena pritiskom relativnog vetra je također upravljena u smer pomeranja pokretnog krila.

Prema pronalasku se pera 45 upotrebljuju da zatvore otvore predviđene u kosturu ili u koritima radi prolaza potrebnih krila, čiji su doboši raspoređeni u unutrašnjosti kostura ili korita.

U sl. 9, kad su pokretne površine, koje su kombinovane sa unutrašnjim nepomičnim krilima 2, sakrivene u kosturu, otvori 53 u ovome su zatvoreni pomoću pera 45, koja su pričvršćena na krajnjim rebrima pokretnih krila, tako da pri smanjenoj nosivoj površini avion pruža sve aerodinamičke osobine, koje su podesne za postizanje velike brzine. Slično montiranje pera 45 na pokretna rebra može biti izvedeno montiranje pera kombinovano sa kolima ili klizaljkama za ateriranje, koja posreduju samo pri uzletu i pri spuštanju na zemlju. U mesto klizaljki za ateriranje, mogu se, kao što je pokazano kod sl. 10 i 11, kad je u pitanju hidroavion, predvideti plovci 54 za krajeve krila, koji su kad hidroavion leti velikom brzinom sakriveni u unutrašnjosti 55 ili u

podesnim šupljinama u trupu (sl. 11) i tada čine da isčezne nepovoljan oblik po aerodinamičke osobine, ali koji je neophodan po nautičke osobine korita.

Pronalazak se takođe proteže na sredstva koja omogućuju da se za središnji deo učvrste dejstveni delovi rebara pokretnih krila, kada su ova razvijena. Tako se dobija dejstveni deo, koji u letu obrazuje krutu celinu sa središnjim delom. Ali pri uklanjanju pokretnih krila, kad rebro gubi dodir sa nepomičnim krilom 1, sredstva za vezivanje prestaju da dejstvuju, da bi omogućila celini rebara da isprave svoju krivinu, i da se namotaju na doboš sa minimumom nagomilavanja.

U primeru sl. 16—17, zadnji kraj dejstvenog dela 3 rebra ima oblik slova U. On se zglobovno vezuje za prednji kraj središnjeg dela 1 na osovini 56, koja prelazi kroz bokove ovog poslednjeg, isto tako u preseku u vidu slova U. Brava (veza) je obrazovana iz uzengije 57 koja je raspoređena na kraju poluge 58, koja je obrtno postavljena kod 59, na dejstvenom delu 3, i koja se vraća pod uticajem opruge 60. Dejstvo opruge 60 je takvo, da je u odsutnosti svakog spoljnog uzroka, vrh uzengije vraćen prema gore tako, da su krajevi 57a potpuno sadržani u unutrašnjosti dela 3.

Ali kad je pokretno krilo razvijeno, to se izvesna površina ili podesni nagib, koji je predviđen na korenu nepomičnog krila 2, stavlja nasuprot točkića 61 koji je raspoređen na slobodnom kraju poluge 58 da bi pomerila ovu polugu suprotno težnji opruge 60; uzengija 57 stavlja svoje krajeve 57a prema rupama 62 koje su izvedene u bokovima dela 3 (sl. 16) i naslanja se na ivice dela 1. Zaključavanje (vezivanje) je tako obezbeđeno; ono prestaje **samo ako točkić 61 ponovo postane slobodan**, što nastaje kad se pokretno krilo ponovo skuplja i kad je rebro upravo tu da dostigne doboš za namotavanje pokretnog krila.

U varijanti izvođenja koja je pokazana pomoću slika 18 i 19, zaključavanje (utvrđivanje) pokretnog rebra 3 na središnjom rebro 1 se vrši pomoću sledećih sredstava:

Skakavica 75 je zglobljena kod 76 na pokretno rebro 3 i nosi osovину 77 na kojoj je postavljen točkić 78. Uzengija 79, koja je vezana za kraj osovine 77, zapregnuta je pomoću polužice 80 za nepomičnu tačku ili osovину 81 središnjeg dela 1. Poluga 82 je s druge strane, zglobljena na skakavici 75 i prolazi slobodno kroz rebro 3. Spoljni kraj poluge 82 nosi točkić 83 koji dospeva u dodir sa podesnim na-

gibom koji je rasporedjen na koreuu krila, kao za točkić 61 iz sl. 16.

Kad je pokretno krilo razvijeno, poluga 82 je istisnuta upolje i skakavica 75 zauzima položaj koji je pokazan na sl. 13, pri čemu su tri tačke 81, 84 i 76 u pravoj liniji i skakavica biva oslonjena na deo 85.

Točkić 78 (može ih uostalom biti i više, dva na primer) se naslanja na ivicu nepomičnog krila 2 kao točkići 7 iz sl. 3.

Kad je pokretno krilo ponovo savijeno i kad rebra dospeju do korena krila, poluga 82 biva potisnuta i elementi mehanizma zauzimaju položaj pokazan u sl. 19.

Sl. 20 do 23 pokazuju uređaj koji obezbeđuje razapinjanje pokretnih rebra, jednih u odnosu na druge, kad je pokretno krilo razvijeno.

Uže 24a, kao čelična žica zvana »glasovirska žica« koje odgovara užetu 24 (sl. 5) i koje učestvuje u razvijanju i u ponovnom savijanju pokretnog krila prolazi kroz nepomične delove 1 rebra blizu dejstvenog i ispusnog ruba krila 1 i obrazuje osovinu za krila 86 i 87 šanira, koji je izveden tako, da obuhvata čelične trake ili limove 86a i 87a. Traka 86a je izvedena iz jednog jedinog komada po celoj dužini pokretnog dela i pritvrđena je za središnje delove 1 rebra pomoću malih uzengija ili ugaonika 88. Traka 87a je obrazovana iz komada čija dužina odgovara razmaku dva uzastopna rebra kad je pokretno krilo razvijeno. Svaki od ovih komada, na svojim krajevima dopire do odgovarajućih krajeva šarnirskih krila 87, koji su snabdeveni ugaonici 89 u kojima je predviđen lučni otvor 90 za prolaz čepa 91 koji je utvrđen na pokretnom delu 3 rebra. U odnosu na sl. 21, vidi se da su, kad je pokretno krilo razvijeno trake 87a podignute upravno prema traci 86a obrazujući tako sa ovim poslednjim profilisani oblik za velikim momentom lenjivosti koji se opire naprezanjima, koja teže da uzajamno približe rebra.

Kad se pokretno krilo ponovo savije (skuplja) pokretni delovi 3 rebra, običući se oko osovine 56 da bi se ispravila, obaraju trake 87a u položaj iz sl. 20 i 22, da bi obrazovali savitljivu celinu 86a—24a—87 koja se ne opire namotavanju pokretnog krila na doboše za upravljanje.

Na šarnirskom krilu 86 se mogu predvideti pojačanja 92 iz drveta ili drugog čega da bi se armirala i održala ivica gipkog zida koji je pritvrđen na pokretne zidove 3 rebra i koji obrazuje oblogu pokretnog krila.

Saglasno pronalasku kretanje u stranu pokretnih krila se postiže pomoću sledećih sredstava:

Svako krilo 2 je, na svom kraju snabdeveno krilcem 2a koje produžuje nepomični deo krila. Ovo krilce (sl. 6 i 7) je tipa sa metalnim podužnim kutijama, i postavljeno je na ležišta 64 koja su nošena osovinom 63 pritvrđenom na nepomično krilo 2. Ova ležišta nose limove 65 koji su prikovani ili nalemljeni na konsole 66 kruto pritvrđene na podužnim unutrašnjim stranama krilca. Ovo montiranje zahvaljujući umetanju limova 65 malo izvijenih, čini udobnim funkcionisanje krilca i pored njegovih deformisanosti. Ova ugaona pomeranja u odnosu na osovinu 63 se postižu pomoću užadi ili lanaca za upravljanje, raspoređenih u unutrašnjosti nepomičnog krila i koja dejstvuju na kotur sa žljebom ili na zupčanik, kao što je 67, koji je postavljen na osovinu 68 pritvrđenoj pomoću prstena 69 na osovinu 63. Konusni zupčanik 70 koji je u čvrstoj vezi sa zupčanicom ili koturom 67 upravlja krilcem 2a pomoću konusnog zupčanika 71.

Razvijanje pokretnog krila duž nepomičnog krila 2, treba da se može izvesti do kraja krilca, ne ispuštajući ni jednog jedinog trenutka mogućnosti vrtenja i upravljanja da bi se sačuvala poprečna ravnoteža aviona. Da bi se ovo učinilo, susjedna poprečna krila, krilca 2a i nepomičnog krila su, prema važnoj odlici pronalaska, zasečena da bi se između njih ostavilo mesto namenjeno kutijama 72 sa zidovima koji se mogu deformisati, iz kaučuka ili odgovarajuće materije. Ove kutije 72, koje, u predstavljenom primeru imaju oblik klipova stavljenih nasuprot svojim vrhovima profilisane su tako, da tačno spajaju krilce i nepomično krilo. One su podesno pritvrđene na poprečne površine ovih poslednjih elemenata i mogu, ako je potrebno, biti armirane metalnim delovima kao što je lim 73 koji olakšava pravilnu raspodelu naprezanja na deformisanje kad krilce biva upravljeno.

Sa ovim uređajem, ma kakav bio ugaoni položaj krilca, središnji delovi rebra pokretnog krila u toku razvijanja, ne nailaze na prekide, koji su u stanju da se odupru njihovom pomeranju duž nepomičnog krila. Krajnja rebra sa nepomičnom površinom zahvaljujući predviđenoj slobodi u zglobovima lanaca koji ih vezuju, mogu da se pomeraju sa krilcem i to, isto tako dobro, kad je krilo potpuno razvijeno kao i kad je ona u toku razvijanja.

Patentni zahtevi:

1. Avion sa promenljivom nosivom površinom kod kojih je jedno gipko krilo pokretno razvijajući se duž nepomičnog krila 2, da bi se uvećala dubina istog i koje se može obaviti oko doboša, naznačen time, što se rebra krila, koja se mogu razvijati, sastoje iz elemenata (1 i 3), koji su zglobljeni jedni sa drugim u smeru dubine krila i klize po nepomičnom delu (2) ovog krila, tako celina, sastavljena od pokretnih krila može, ako se oslanja na nepomični deo (2) krila, zauzeti veliku krivinu ili krivinu jednaku nuli, ako se ne oslanja na nepomični deo (2).

2. Avion sa promenljivom nosivom površinom po zahtevu 1, naznačen time, što se rebra sastoje iz bar dva glavna elementa (1 i 3), iz jednog elementa (1), koji se svojim prednjim delom, kad je krilo razvijeno, naslanja na nepomični deo (2) krila i čiji zadnji deo obrazuje ispusni deo rebra i iz drugog elementa (3), koji je zglobljen kod 4 na prednji deo prvog elementa i obrazuje dejstvovani deo rebra pri čemu gipka obloga krila koje se može razvijati ima važnosti samo po dejstvene delove rebra.

3. Avion po zahtevu 1, naznačen time, što se rebra sastoje iz tri elemenata: iz jednog središnjeg elementa (1), koji se naslanja na nepomični deo krila, iz dejstvenog elementa (3) i iz ispusnog elementa (12), pri čemu je element 3 zglobljen kod 4, a element 12 kod 13, na središnji element (1) i povratno su držana pomoću elastičnih sredstava tako da se postavljaju po pravilu po jednoj i istoj pravolinijskoj osovini kad rebro nije više u dodiru sa nepomičnim delom krila.

4. Avion po zahtevu 1—3, naznačen time, što su dejstveni deo (3) ili ispusni deo (12) zglobljeni na središnji element (1) rebra, snabdeveni na kraju susednom nepomičnom krilu (2) jednim točkićem (8), kojim se naslanjaju na krilo (2), i sredstvima za utvrđivanje, koja se postavljaju između delova (3 ili 12) i središnjeg dela (1) rebra da bi ih učinili nepokretnim jedan prema drugom i koja se sastoje bilo iz uzengija (57) (sl. 16 i 17) koje prolaze kroz rupe (62) dela (3), oslanjaju se na deo (1) i upravljene su suprotnim dejstvom opruge (60) i poluge (58), koja se oslanja na nepomično krilo (2), bilo iz jedne skakavice (75) (sl. 18 i 19) koja je zglobljena na delu (3), postavlja se između dela (3) i dela (1) rebra i upravljana je pomoću poluge (82), na čijem se kraju nalazi točak (83), koji dolazi u dodir sa

nagibom predviđenim na korenu krila.

5. Avion po zahtevu 1—4 naznačen time, što dejstveni delovi (3) i ispusni delovi (12) rebara imaju svoje zglobove tačke (4 i 13) na središnjem delu pri čemu ovi delovi imaju jedan kraj koji se pomoću jednog ili više točkića (5—8—15) oslanja na nepomični deo (2) krila.

6. Avion po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što ispusni deo (12) svakog rebra može biti zglobljen na središnji deo (1) rebra i bez oslanjanja na nepomični deo (2) krila, a i suprotno dejstvu povratnih elastičnih sredstava (15) (sl. 18).

7. Avion po zahtevu 1, naznačen time, što se nepomični deo (2) krila sastoji iz podužnih kutija kroz koje prolaze preko koturova (22) čije su osovine nošene podužnim zidovima ovih kutija (sl. 4 i 5), užad vezana za krajeve pokretnih krila radi obezbeđenja njihovog razvijanja, kao i organi za upravljanje skretanja.

8. Avion po zahtevu 1—7, naznačen time, što su rebra vezana jedno s drugim pomoću šarnira čija su oba šarnirska krila (86 i 87) obrazovana iz metalnih krila pri čemu se oba šarnirska krila (86 i 87) nalaze u istoj ravni kad se krilo koje se može razvijati namotava na doboš i što se jedno od njih upravlja upravno prema drugom.

9. Avion po zahtevu 1, naznačen time, što se krilca (2a) za skretanje, predviđena na nepomičnim krilima (2), nalaze na krajevima ovih, što zauzimaju celu dužinu nepomičnih delova (2), i što se središnji deo krajnjih rebara pokretanih krila naslanja na krilca.

10. Avion po zahtevu 1—8, naznačen time, što je krilce (2a) koje se nalazi na ležištima (64) na osovini (63) na kraju nepomičnog (2) krila, spojeno sa ovim pomoću kutija (72) od kaučuka ili odgovarajuće materije, tako da se može deformisati, koje se po potrebi mogu armirati metalnim delovima (73).

11. Avion po zahtevu 1, naznačen time, što pokretna krila nose na svojim krajevima na osovini (44) pera (pomona krila) (45), za koja je vezan u tački (46) jedan kraj vučnog užeta, tako da isto dejstvuje na vučenje, u smeru strele (49), kad se pokretno krilo razvije i prislanja pero (45) uz oslonac (47) na pokretnom krilu; što se pero naginje u odnosu na relativan vetar (smer strele (48) i na kraju kretanja nailazi na oslonac (50) na nepomičnom krilu koji vraća pero u pravac relativnog vetra i što užo (51) vrši vučenje u smeru strele (52) i upravlja pero u početni položaj (sl.

12, 13 i 14).

12. Avion po zahtevu 1 i 10, naznačen time, što su pera (45) (pomoćna krila) izvedena da bi se zatvorili otvori u vidu kostura, korita ili trupa koji sadrže doboše.

13. Avion po zahtevu 1, naznačen time, što se u slučaju hidroaviona plovci (54) na krajevima krila, koje nose središnji delovi (1) krajnjih rebara, skrivaju u unutrašnjost korita kod (55) (sl. 10 i 11).

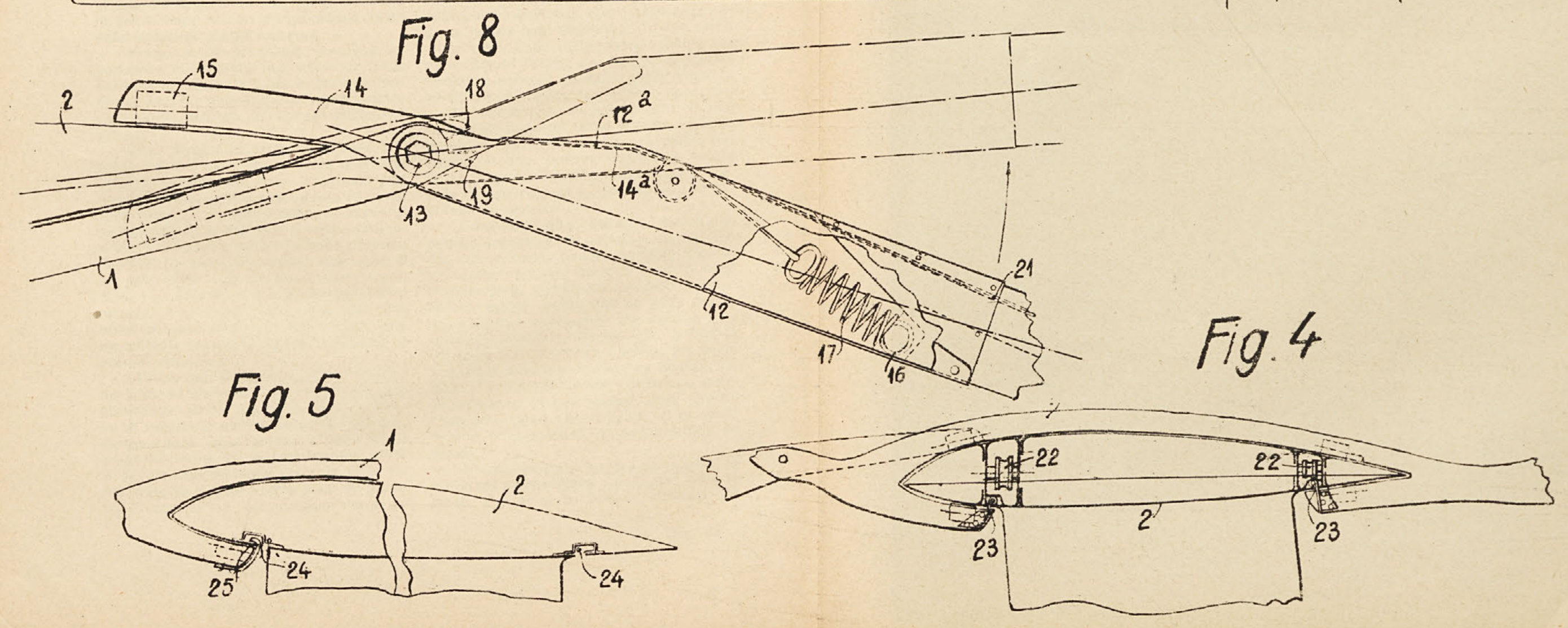
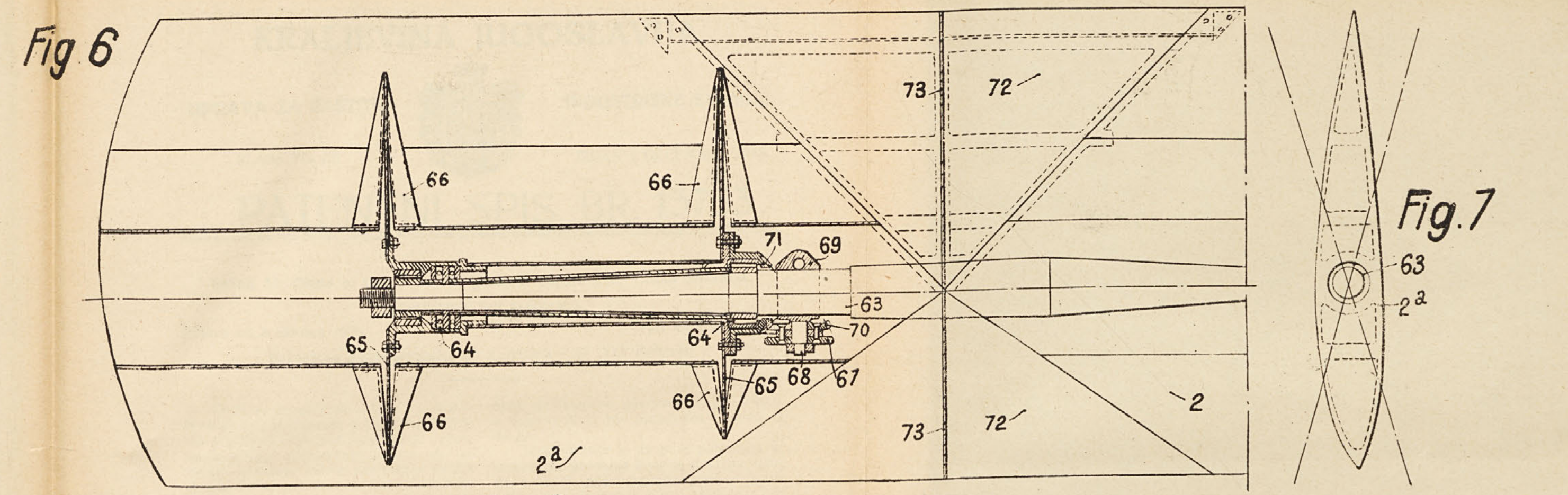
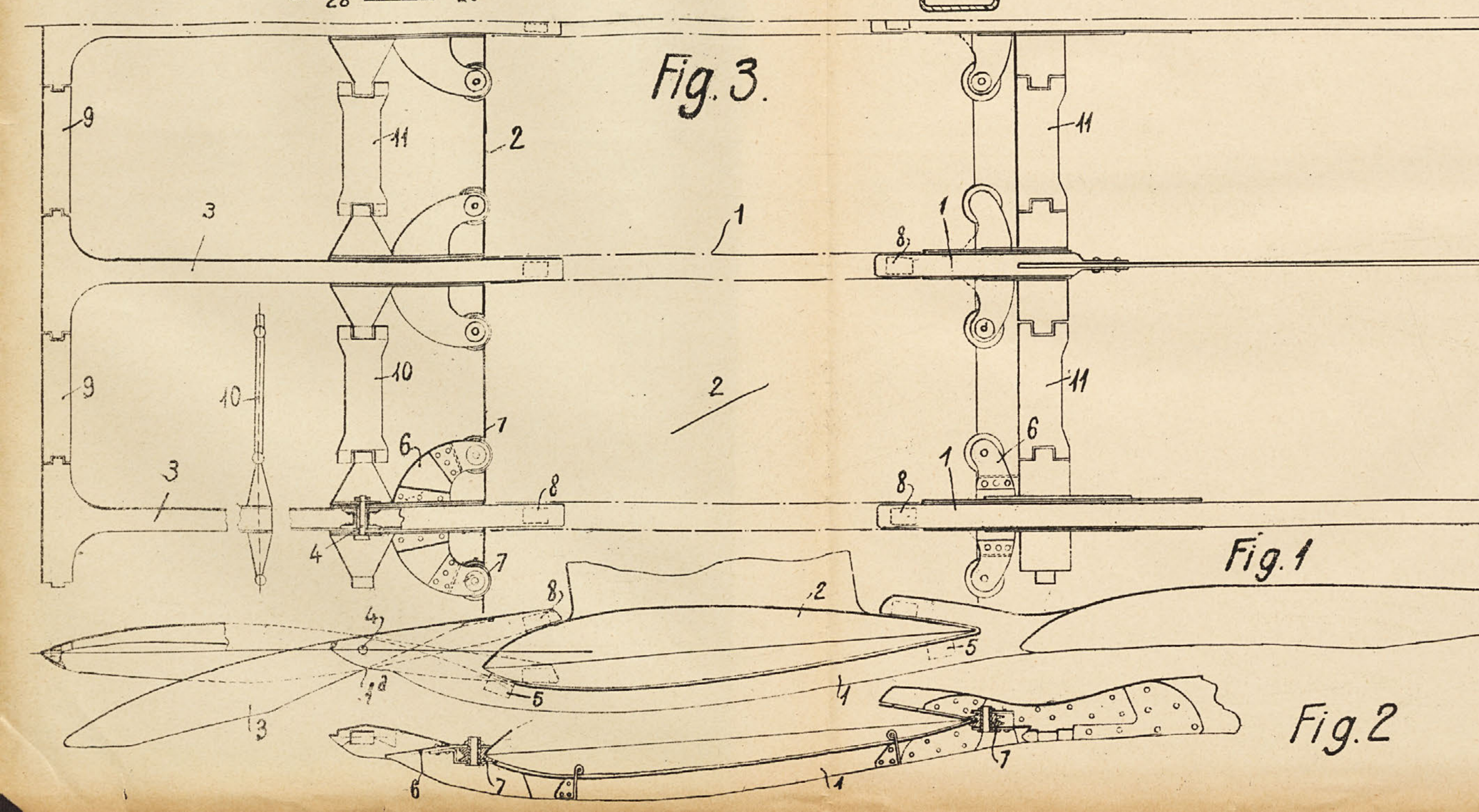
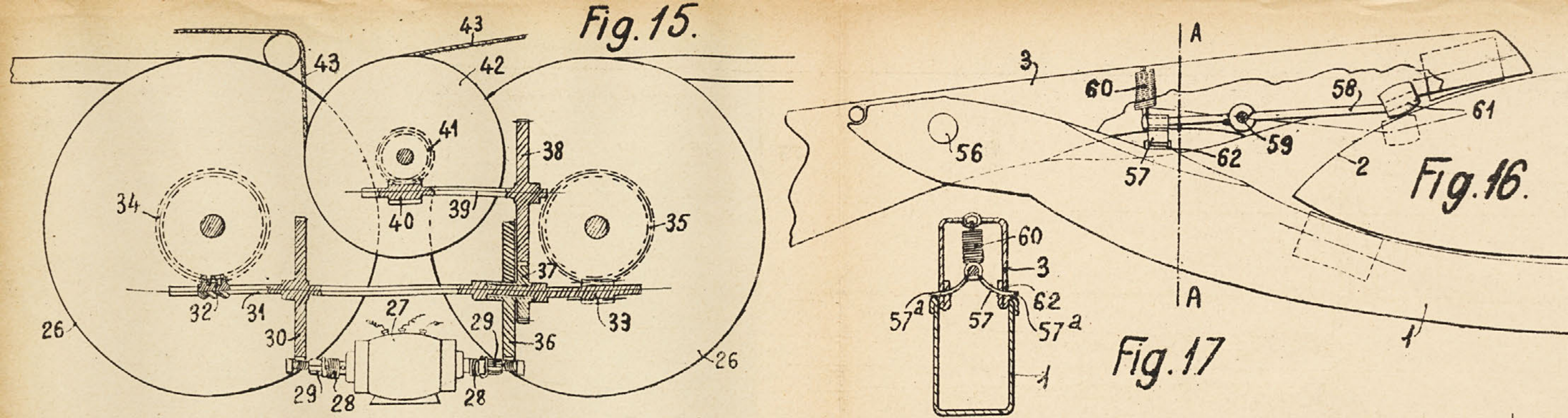


Fig. 9

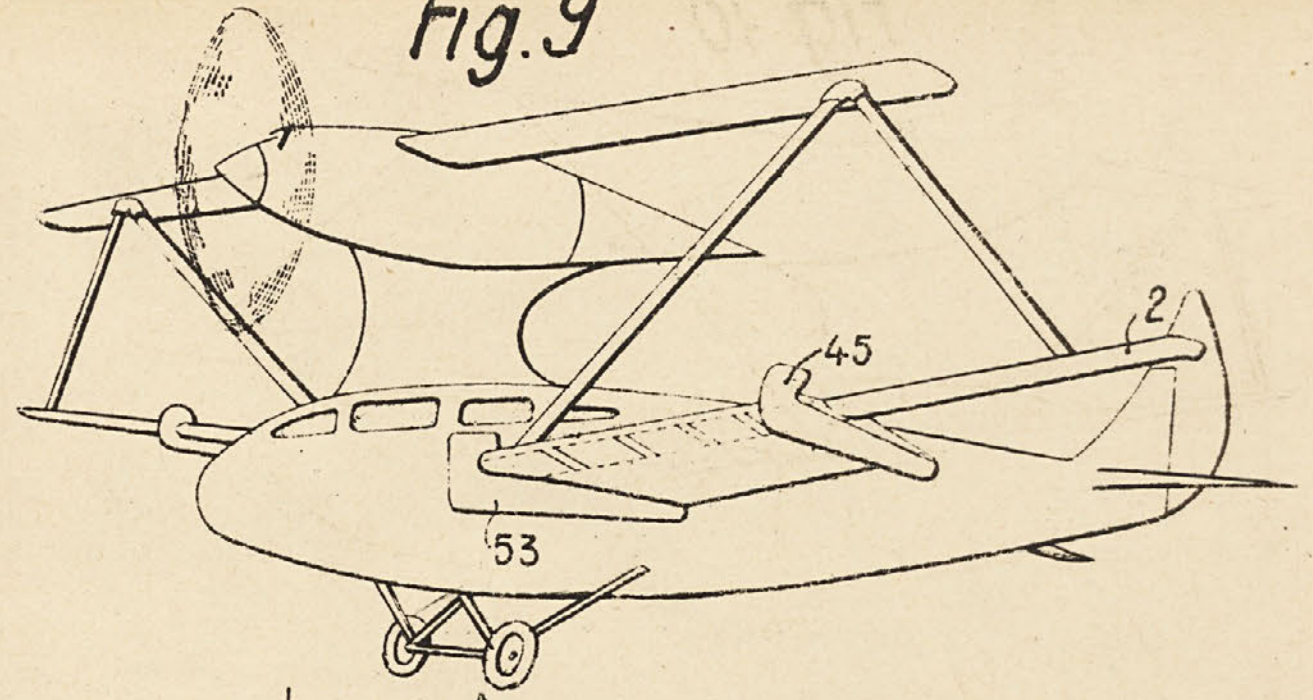


Fig. 10

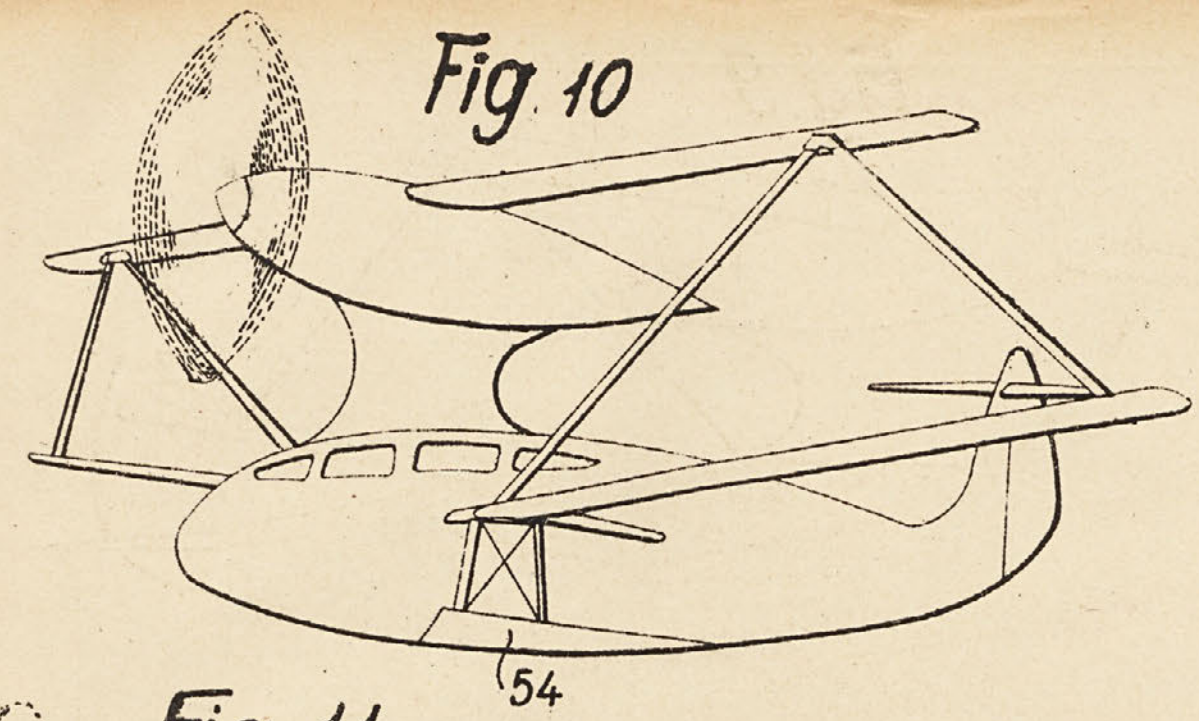


Fig. 12

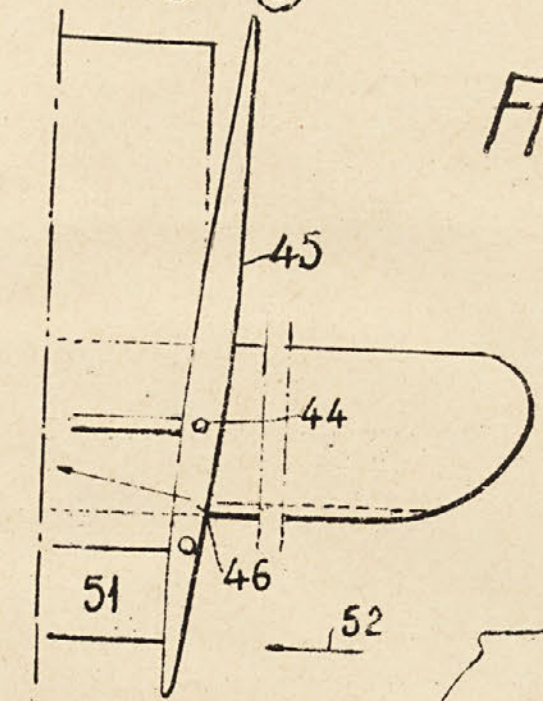


Fig. 11

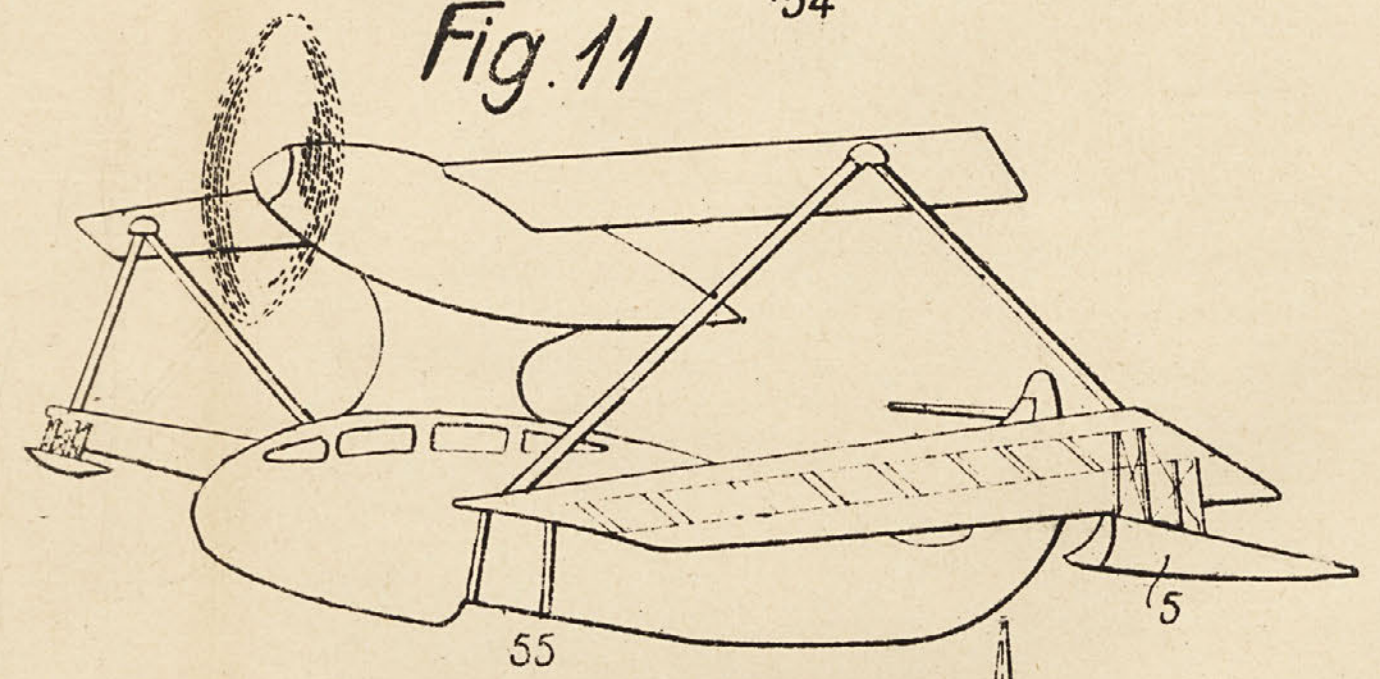


Fig. 13

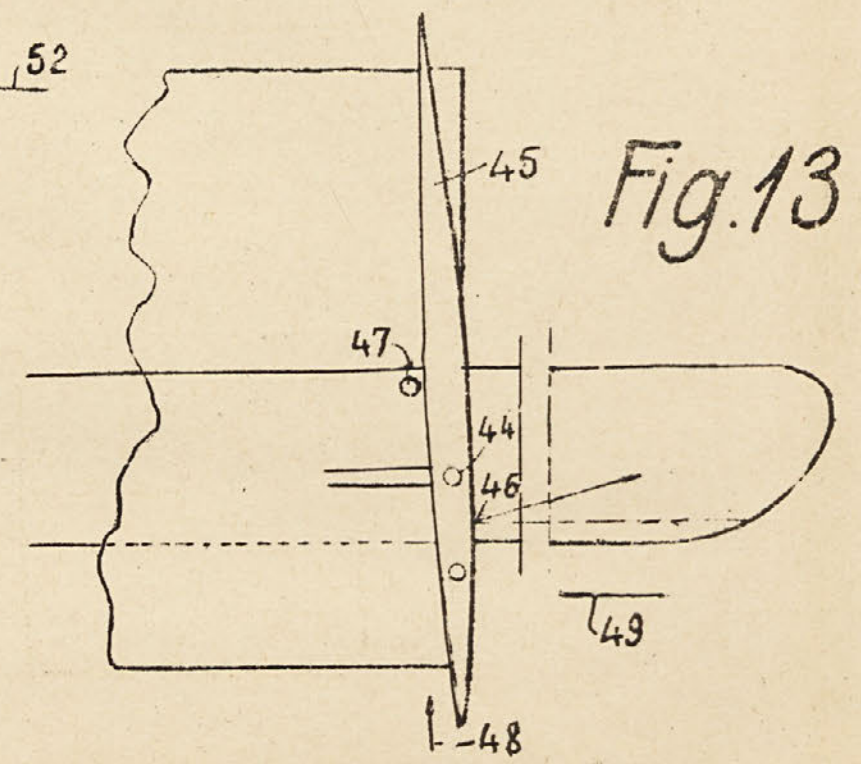


Fig. 14

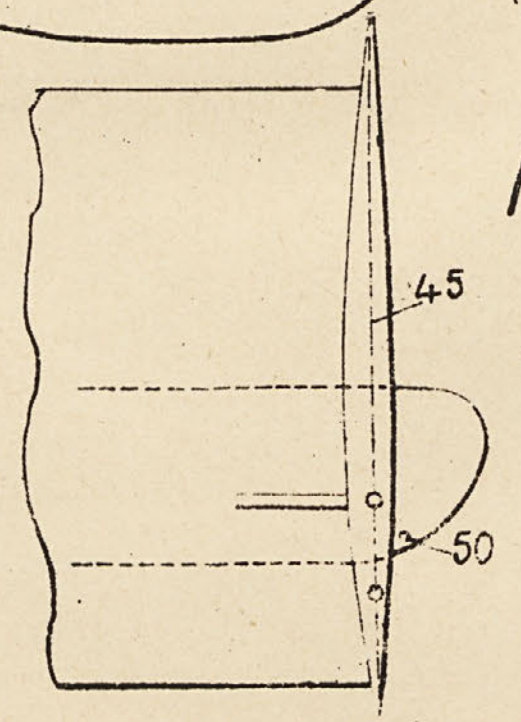


Fig. 18.

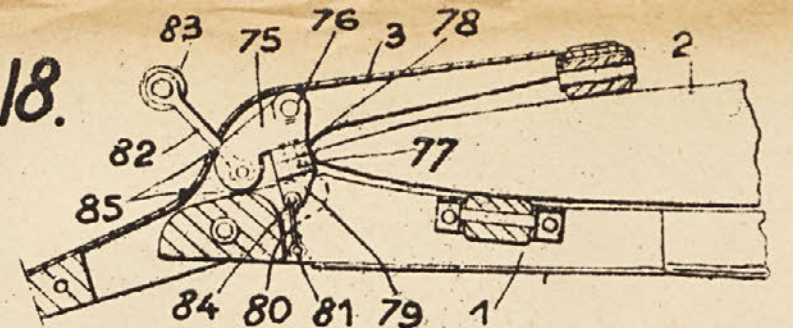


Fig. 19.

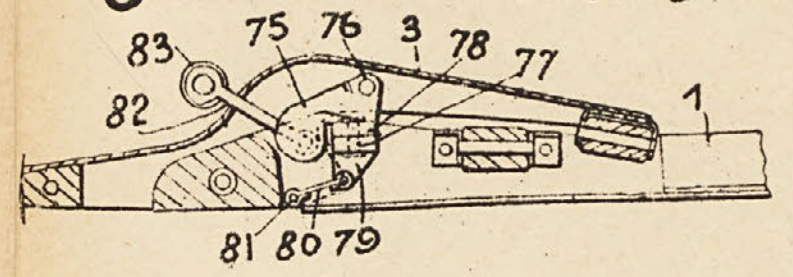


Fig. 22.

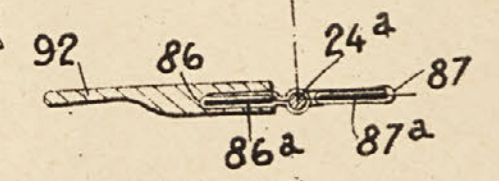


Fig. 20.

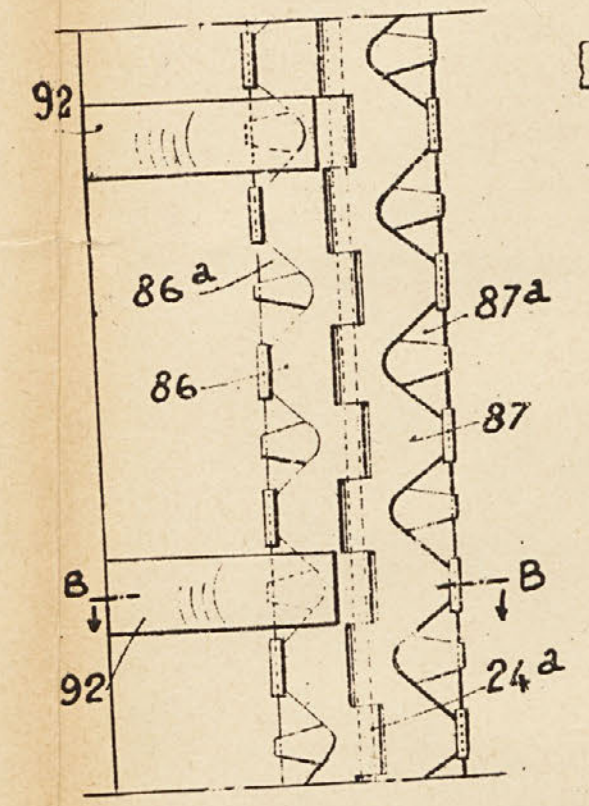


Fig. 23.

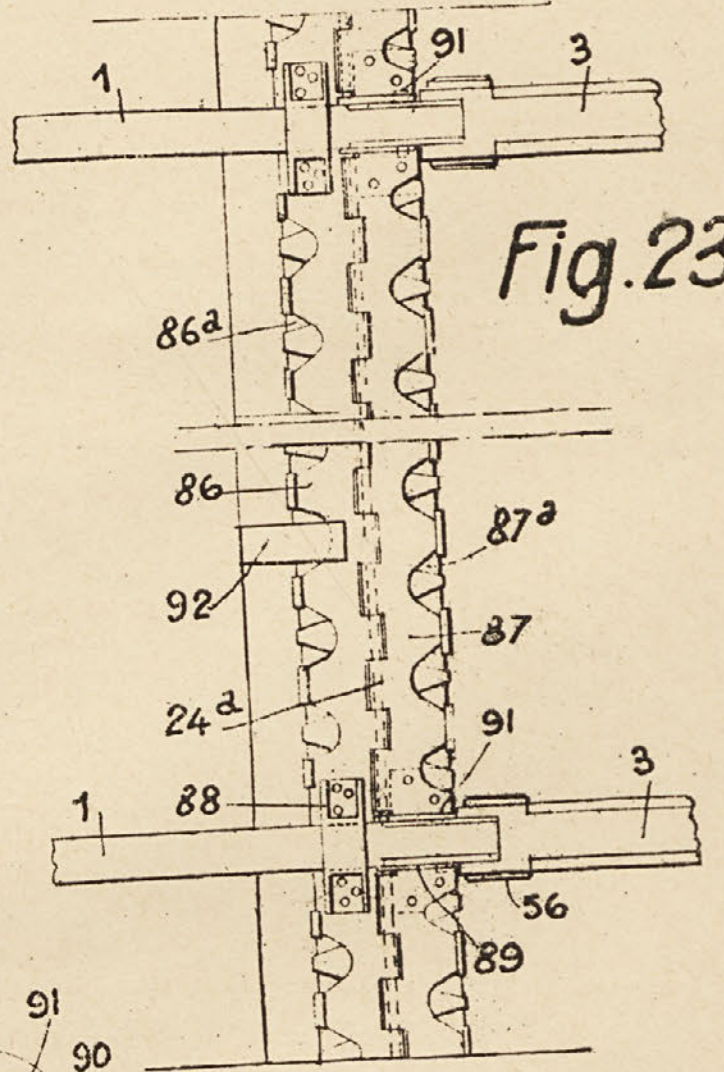


Fig. 21.

