

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Razred 77a (3)



INDUSTRIŠKE SVOJINE

Izdan 1. januara 1933.

PATENTNI SPIS ŠT. 9379

**Handley Page Frederick, inženjer in Handley Page Limited,
Cricklewood, Anglija.**

Izboljšanja pri sredstvih za stabilizacijo aeroplanov.

Prijava z dne 25. junija 1931.

Velja od 1. januarja 1932.

Traženo pravo prvenstva z dne 15. avgusta 1930. (Anglija.).

Ta izum se nanaša na izboljšanja pri sredstvih za stabilizacijo aeroplanov ter je njegov namen, vzdrževati ali celo povečati stransko stabilnost, če se letalo med letom približuje kotu, pri katerem odpove krmilo.

Po tem izumu ima priprava za vzdrževanje ali povečanje stranske stabilnosti sredstva za motenje zračnega toka čez obe nosilni peruti, pri čemer delujejo ta sredstva le tedaj, ko se krilo približuje kotu, pri katerem odpove krmilo, ali ko je krmilo že odpovedalo.

V naslednjem obrazložitvev priloženih risb:

Sl. 1 je shematičen prerez čez eno izmed peruti, kjer vidimo, da je predviden prestrezalec, ki moti zračni tok čez perut, ter deluje ta prestrezalec pod vplivom pred njim nahajajoče se deščice.

Izraz »deščica« velja sedaj kot sprejet za oznako »spredaj nameščene peruti« ali »pomozne peruti«, ki sedi na pročelju glavne peruti ter se premakne naprej, tvoreč špranjo, kakor hitro se kot tako poveča, da je blizu kota, kjer odpove krmilo. V narisani poziciji sta deščica in perut strnjeni ter tvorita na ta način eno perut z neprekinjenim obodom; prestrezalec ne deluje in se nahaja višinsko krmilo v srednji legi.

Sl. 2 je shematičen prerez čez isto perut; deščica in prestrezalec se nahajata v isti legi, kakor v sl. 1, višinsko krmilo pa v svoji najvišji mogoči legi.

Sl. 3 je shematičen prerez čez isto perut;

pri čemer pa je deščica vsled izpremembe zračnega pritiska na svoji površini pomaknjena naprej ter se nahaja mehanizem za gibanje prestrezalca v legi, v kateri bi višinsko krmilo, če bi se obrnilo bolj navzgor, sprožilo prestrezalec; vendar pa je višinsko krmilo še v svoji srednji, prestrezalec pa v svoji mirujoči legi.

Sl. 4 je shematičen prerez čez isto perut, kakor v sl. 3, toda višinsko krmilo je dvignjeno, prestrezalec pa v legi, v katero ga je dvignilo višinsko krmilo.

Sl. 5, 6 in 7 odgovarjajo sl. 1, 3 odnosno 4 ter predstavljajo glavni del peruti, ki je opremljena s prestrezalcem in mehanizmom za gibanje deščice in prestrezalca, ki tečeta oba na prog.

Sl. 8 in 9 odgovarjata sl. 1 odnosno 3 ter predstavljata del peruti, katere mehanizem za gibanje prestrezalca kaže neko modifikacijo.

Sl. 10 in 11 odgovarjata sl. 1 odnosno 3 ter predstavljata glavni del peruti, kjer napne deščica, ko se premakne proč od peruti, ohlapno vrstico mehanizma za gibanje prestrezalca.

Sl. 12, 13 in 14 odgovarjajo sl. 1, 3 odnosno 4 ter predstavljajo perut, pri kateri je mehanizem za gibanje prestrezalca pod učinkom vpadalne priprave pomaknjen v svojo delovalno lego.

V sl. 1 do 4 ima glavna perut 1 deščico 2, ki je nameščena pred njo, zadaj pa višinsko krmilo 3. Deščico nosita sponi 4 in 5, ki sta pri 6 in 7 z deščico, pri 8 in 9 pa

s podstavkom 10 glavne peruti na način privoja zvezani. Prestrezalec 11 je nameščen v glavni peruti ter ga pokriva deščica, če se nahaja ta v svoji zaprti legi, kakor v sl. 1 in 2. Ta prestrezalec je pri 12 montiran s pivojem na glavno perut. Mehanizem za gibanje prestrezalca obstoja iz vzvoda 13, ki je potom pivoja pri 14' pritrjen k sponi 5 in ima na svojem gornjem koncu škripec 14, spodaj pa je pritrjen k enemu koncu vrvice 15. Drugi konec te vrvice je zvezan z višinskim krmilom. Med spono 16' na vrvi in nepremakljivim delom glavne peruti je predvidena šibka vzmet 16, ki drži prednji konec vrvice napet. Vzvod 13 se z deščico 2 lahko pomakne naprej, kadar se ta deščica vsled zračnega pritiska, ko se približuje letalo kotu, pri katerem odpove krmilo, pomakne iz lege pokazane v sl. 1 in 2, v kateri je vzvod 13 oddaljen od prestrezalca, zadnji del vrvice 15 pa zadosti ohlapen, da preprečuje, da bi vzvod 13 pod učinkom višinskega krmila deloval, v lego pokazano v sl. 3, kjer je vzvod 13 v taki legi, da je njegov škripec 14 pritisnjen od prestrezalca in da je vrvice 15 napeta, tudi če se nahaja vršinsko krmilo v svoji srednji legi, pokazani v sl. 3. V tej legi sl. 3 povzroči dviganje višinskega krmila, da vzvod 13, potem ko je premagal vzmet 16", zasučje prestrezalca 11 skozi špranjo 17 med deščico 2 in glavno perutjo 1, kakor v sliki 4 pokazano, navzgor. Le majhen gib višinskega krmila 3 bo zadostoval, da dvigne prestrezalca, da pa se sigurnost poveča, je višinsko krmilo 3 zvezano z zadnjim koncem vrvice potom drsečih zvez, ki obstojajo iz palice 18 in obroča 19, tako da se more podeliti višinskemu krmilu gibanje navzgor v večji izmeri, kakor je pa za dvig prestrezalca potrebno, to pa proti odporu vzmeti 20.

Pri razporeditvi pokazani v sl. 5 do 7 je deščica 2, namesto da bi bila pritrjena na spono, kakor v primeru, ki smo ga obravnavali do sedaj, pritrjena je na progno 21, ki ima prednostno obliko kanala, ki spremje dva nepremična škripca 22 in 23, ki ju nosi nastavek 24, pritrjen k glavni peruti. Pri tej konstrukciji se deščica lahko giblje naprej v vzbočeni črti, ki sledi črti proge 21, kadar jo zračni pritisk vleče stran od glavne peruti. V tem slučaju je prestrezalec 11 isti, kakor v prejšnjem primeru, vzvod 13, ki giblje prestrezalca, pa je pri 25 zvezan z ročico 26, ki je pri 27 na način pivoja montirana na progno 21. Ročica 26 ima na koncu škripec 28, ki je pri gibanju proge naprej v stiku s krivuljasto ploskvijo 29, ki deluje tako, da dvigne vzvod za gibanje prestrezalca ter spravi njegov škripec 14 v dotik s prestrezalcem.

V sl. 5 leži deščica ob peruti ter je vzvod za gibanje prestrezalca oddaljen od prestrezalca; vrvice 15, ki veže ta vzvod z višinskim krmilom, pa je ohlapna. Če se deščica 2 pod zračnim pritiskom pomakne naprej, se prestrezalec razkrije, vzvod za gibanje prestrezalca pa se pomakne naprej in navzgor v lego, v kateri lahko dvigne prestrezalca in v kateri je vrvice 15 napeta, kar je pokazano v sliki 6. Če se višinsko krmilo tedaj dvigne, premakne vzvod za gibanje prestrezalca 11 navzgor v lego pokazano v sl. 7.

Pri eni razporeditvi, ki je modifikacija razporeditve pokazane v sl. 1 do 4, ni treba, da bi bil vzvod za gibanje prestrezalca montiran direktno na spono 5, temveč je mehanizem lahko urejen, kakor kažeta sliki 8 in 9, v katerih je vzvod za gibanje prestrezalca 13 s svojim pivojem 14' montiran na podaljšek 30 vzvoda 31, katerega pivo je istotam, kakor pivo spona 4, torej pri 8, in ki ima špranjo 32, v katero moli glava 33, pritrjena na spodnji sponi 5. Na ta način potisne gibanje deščice 2 naprej, ki nastane vsled te zveze potom glave in špranje (33, 32), vzvod 31 z na njem nahajajočim se vzvodom za gibanje prestrezalca vred v potrebno lego, ki jo kaže sl. 9. Kot druga alternativa pa se vzvod 31, namesto da bi se rabil kakor pri razporeditvi, ki jo kažejo sl. 1 do 4, lahko rabi, kakor razporejeno v sl. 5—7, ter se potem giblje potom proge 21.

V nadaljnji konstrukciji, ki jo kažeta sliki 10 in 11, je vzvod za gibanje prestrezalca 13 pritrjen na perut zraven prestrezalca 11 na tak način, da ga more gibati, ter se gibanje deščice 2 naprej porabi za to, da se napne vrvice 15, ki veže vzvod za gibanje prestrezalca z višinskim krmilom. Ko se deščica 2 pod zračnim pritiskom giblje naprej v lego, ki jo kaže sl. 11, sprejme, kolikor je vrvice 15 ohlapne, zibajoča se ročica 35, ki je pri 36 na način pivoja montirana na glavno perut, pri 37 pa je potom zveze glave in špranje zvezana s spono 5 ter ima na svojem koncu škripec 38, čez katerega vodi vrvice 15. Če se je vrvice napela, more višinsko krmilo gibati vzvod za gibanje prestrezalca.

Pri vseh popisanih konstrukcijah napne deščica, ko se giblje naprej in odpre špranjo, vrvice, ki veže vzvod za gibanje prestrezalca z višinskim krmilom. Kot druga alternativa pa se podoben prazen tek pri gibanju deščice naprej lahko doseže potom prelomljenega droga.

Ko se prestrezalec giblje vsled dviganja višinskega krmila, je želeti, da konča prestrezalec svoje gibanje takoj v začetku dviganja višinskega krmila, torej pri 5—10°,

vendar pa se mora preprečiti, da bi bilo višinsko krmilo vsled svoje zveze z deščico v svojem dviganju omejeno. Vzmetna zveza, ki je vrinjena v vrstico, ki pri pokazanih konstrukcijah veže višinsko krmilo s prestrezalcem, omogoča, da se višinsko krmilo giblje v večjem kotu, ne da bi ga pri tem prestrezalčev mehanizem oviral.

Prednostno se prestrezalec uredi tako, da prestreza zračni tok skozi špranje tedaj, ko se radi dviganja višinskega krmila dvigne tudi prestrezalec sam. To daje pilotu možnost učinkovitega obvladanja aparata s tem, da more reducirati na nič dvigalni učinek špranje, ako enostavno dvigne višinsko krmilo.

Čeravno se je prestrezalec obravnaval in popisoval v predidčem glavno v zvezi z avtomatično odpirajočo in zapirajočo se špranjo, vendar se prestrezalec lahko uporabi tudi pri perutih, ki nimajo te špranje, če je le predviden kakršnikoli izbirni mehanizem, da se prepreči delovanje prestrezovalca, če se vpadni kot še ni približal kotu, pri katerem odpove krmilo odnosno če krmilo še ni odpovedalo. Ta kot, pri katerem odpove krmilo, je dosežen, kadar pri rastočem kotu uznak pada, mesto da bi rastel, ter je ta kot za vsako perut določen, vendar menja z obliko perutinega preza. Prestrezalec se vsled tega more razporediti tako, da more delovati vsled dviganja višinskega krmila, ko se je vpadni kot peruti približal kotu, pri katerem odpove krmilo, tako, da je le 5° ali še manj od njega, ter se gibanje prestrezovalca lahko izvrši, ko se pomakne višinsko krmilo na pr. prvih 5° ali prvih 10° navzgor.

Ta razporeditev, ki se more uporabiti za peruti, ki nimajo špranje, je shematično pokazana v slikah 12 do 14, v katerih giblje vzvod 13 za gibanje prestrezovalca vpadalna priprava, ki pomakne vzvod za gibanje prestrezovalca naprej v ono lego, kjer začne delovati, to pa če se perut približuje kotu, kjer odpove krmilo, kakor označeno v sl. 13.

Vsled gibanja vzvoda 13 naprej se napne vrstica, tako da se pri postopnem dviganju višinskega krmila dviga, kakor kaže sl. 14, tudi prestrezalec ter moti kot zraka čez zgornjo ploskev peruti.

Vpadalna priprava sestoji iz malega lista 40, montiranega na vzvod 41, ki je pri malih vpadalnih kotih potom protiuteži 42 statično izravnovečen, to se pravi, da je pri normalnem letu kolo v legi, ki jo kaže sl. 12, kjer je vpadalni kot negativen. Pod učinkom pritiska na gornjo ploskev lista 40 se pritisne vzvod 41 proti držalu 43. Vzvod za gibanje prestrezovalca 13 je montiran na nihajočem vzvodu 44, ki je z vpadalno pri-

pravo zvezan s pomočjo zibajočega se vzvoda 45 in zvezne spona 46. Zibajoči se vzvod 45 je pri 47 na način pivoja montiran na trup glavne peruti ter ima glavo 48, ki sega v špranjo 49 nihajočega vzvoda 44.

Kot vpadalne priprave v sl. 12, z ozirom na podolžno os letala, se mora določiti tako, da ostane vpadalna priprava v legi, ki jo kaže sl. 12, izvzemši kadar se glavna perut približuje kotu, kjer odpove krmilo, ali pa je krmilo že odpovedalo. Če pa se glavna perut približuje kotu, kjer odpove krmilo, ali pa če je krmilo že odpovedalo, se vpadalna priprava pomakne navzgor v lego, ki jo kaže sl. 13. To gibanje navzgor zaziblje zibajoči se vzvod 45 ter povzroči, da zagiblje glava 48, ki sega v špranjo 49, nihajoči vzvod 44 v lego, ki jo kaže sl. 13, vzvod za gibanje prestrezovalca 13 pa porine v tako lego proti prestrezovalčevi plošči, da je ta pripravljen učinkovati. Oblika špranje 49 je taka, da zasigurava, da se vzvod 44 zatakne, ko se nahaja v svoji sprednji legi, tako da ga sila vrvice 15 med vzvodom za gibanje prestrezovalca 13 in višinskim krmilom 3 ne more potegniti nazaj.

Kaka druga priprava, ki deluje v skladu z lego ali s kotom stroja, se lahko uporabi za to, da se spravi v delovanje mehanizem, ki veže višinsko krmilo s prestrezalcem, kateri mehanizem mora biti zadostno občutljiv za učinek izpremembe kota, v katerem teče zrak z ozirom na stroj. V to svrhu se rabi lahko mala deščica, nameščena na glavnem robu peruti, katera deščica pa ne sme v smeri razpetih peruti imeti tako veliko širino, da bi v občutni meri delovala kot špranja.

Ni treba da bi prestrezalec med normalnim letom štrlel nad perutno ploskev. Tudi ni treba, da bi model v zračni tok tedaj, kadar se je vpadalni kot stroja povečal tako, da je blizu kota, kjer odpove krmilo, pri čemer bi se na pr. deščice, če bi bile take predvidene, pomaknile naprej ter odprle med seboj in sprednjim delom peruti špranjo, pač pa seveda tedaj, kadar je oni kot že dosežen ter je višinsko krmilo obrnjeno navzgor.

Patentni zahtevi:

1. Letalo, ki ima peruti opremljene s prestrezovalcema za motenje zračnega toka nad perutmi, označeno s tem, da more mehanizem (13) za gibanje prestrezovalca delovati le tedaj, ko se peruti bližajo kotu, kjer odpove krmilo ali je krmilo že odpovedalo pri čemer se dvigne prestrezalec (11) ene

peruti, med tem ko ostane prestrezalec druge peruti spodaj, in narobe, s čimer se stranska stabilnost vzdrži oziroma poveča.

2. Letalova perut po zahtevu 1, označena s tem, da je mehanizem (13) za gibanje prestrezalca zvezan z višinskim krmilom (3), tako da se prestrezalec more dvigniti le tedaj, kadar se dvigne višinsko krmilo ter se perut približuje kotu, kjer odpove krmilo, ali pa je krmilo že odpovedalo.

3. Letalova perut po zahtevih 1 in 2, označena s tem, da je mehanizem (13) za gibanje prestrezalca zvezan z deščico (2) ali s pripravo na vpad (40, 41), tako da ta mehanizem le deluje, če sta se deščica ali priprava na vpad premaknili v lego, ki jo zavzameta tedaj, ko se perut približuje kotu, kjer odpove krmilo, ali ko je krmilo že odpovedalo.

4. Letalova perut po zahtevu 2, označena s tem, da je mehanizem za gibanje prestrezalca zvezan z višinskim krmilom (3) potom elastične zveze (15, 18), ki omogoča višinskemu krmilu (3) popolnoma neovirano gibanje.

5. Letalova perut po kateremkoli izmed predidčih zahtevov 2, 3 ali 4, označena s tem, da je mehanizem (13) gibanje prestrezalca zvezan z višinskim krmilom (3) potom zvez (15), ki imajo prazno gibanje, katero prazno gibanje sprejme mehani-

zem (35), ki deluje pod učinkom deščice (2) ali priprave na vpad (40, 41).

6. Letalova perut po zahtevu 3, označena s tem, da je mehanizem (13) za gibanje prestrezalca montiran na spojnem mehanizmu (4 in 5), ki nosi deščico (2).

7. Letalova perut po zahtevu 3, označena s tem, da je mehanizem (13) za gibanje prestrezalca montiran na progi (21), ki nosi deščico (2).

8. Letalova perut po kateremkoli izmed predidčih zahtevov 6 ali 7, označena s tem, da je mehanizem za gibanje montiran na posebnem vzvodu (31) ter je ta posebni vzvod usposobljen, da ga mehanizem (4, 5 ali 21), ki nosi deščico (2), lahko giblje naprej in nazaj.

9. Letalova perut po kateremkoli izmed predidčih zahtevov 2—8, označena s tem, da je zveza med sredstvom za gibanje prestrezalca in višinskim krmilom taka, da ima višinsko krmilo popolnoma neovirano gibanje, dokler sta deščica (2) ali priprava na vpad (40, 41) v legi malega vpada; da pa da, če sta deščica ali priprava na vpad v legi visokega vpada, le majhen gib višinskega krmila navzgor omenjenemu sredstvu poln gib navzgor, pri čemer pa ostane neovirano nadaljno gibanje višinskega krmila, torej gibanje, ki presega ono, ki je za popoln gib omenjenega sredstva potrebno.

Fig. 1.

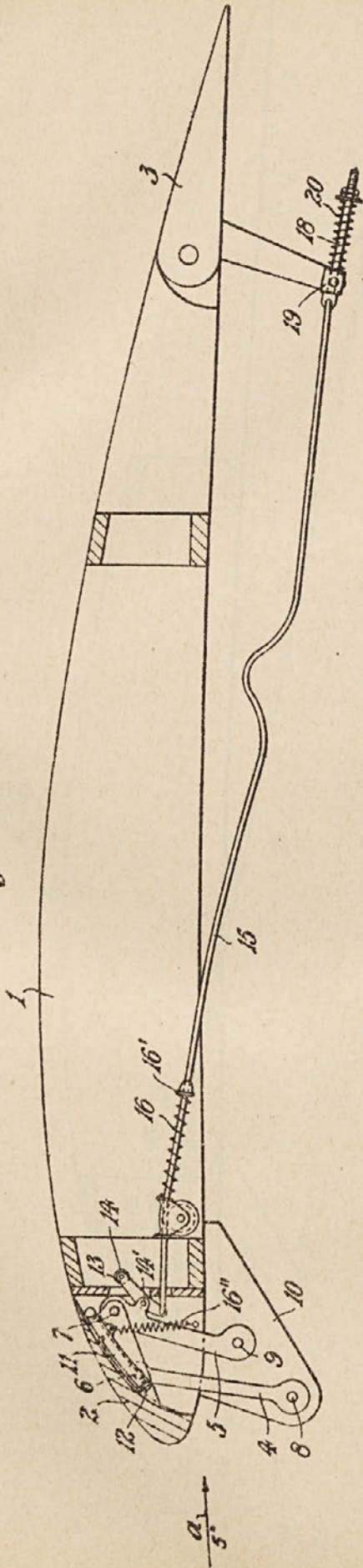


Fig. 2.

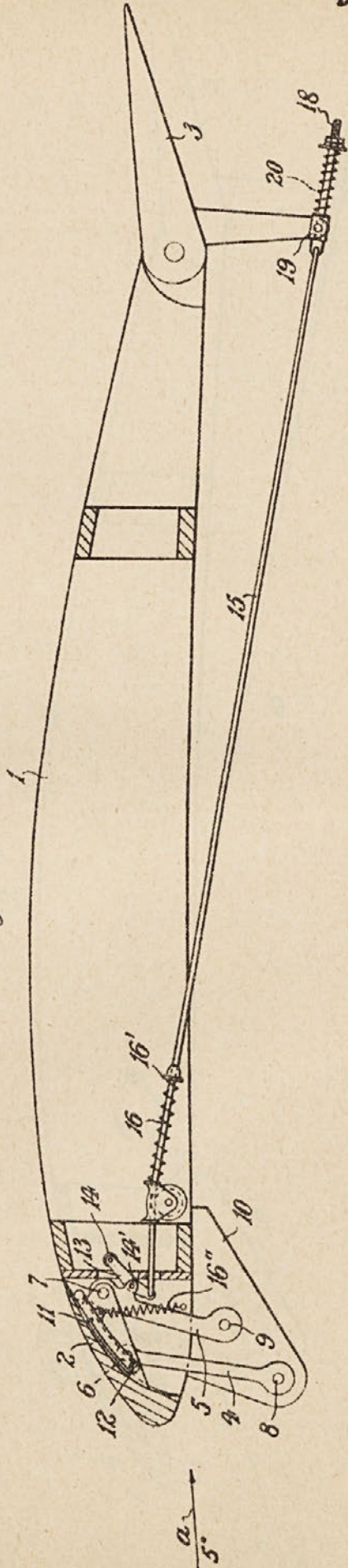


Fig. 3.

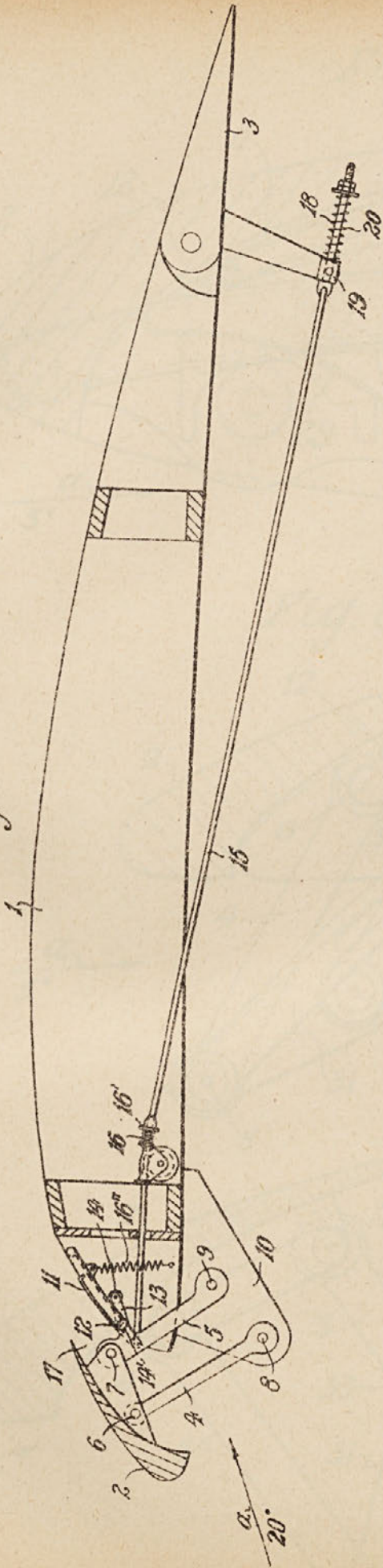


Fig. 4.

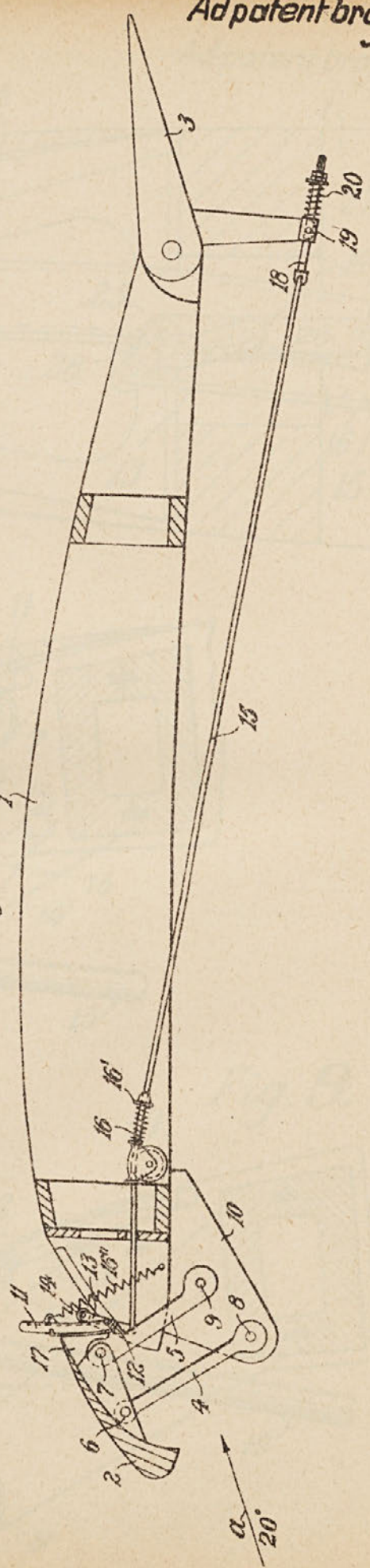


Fig. 5.

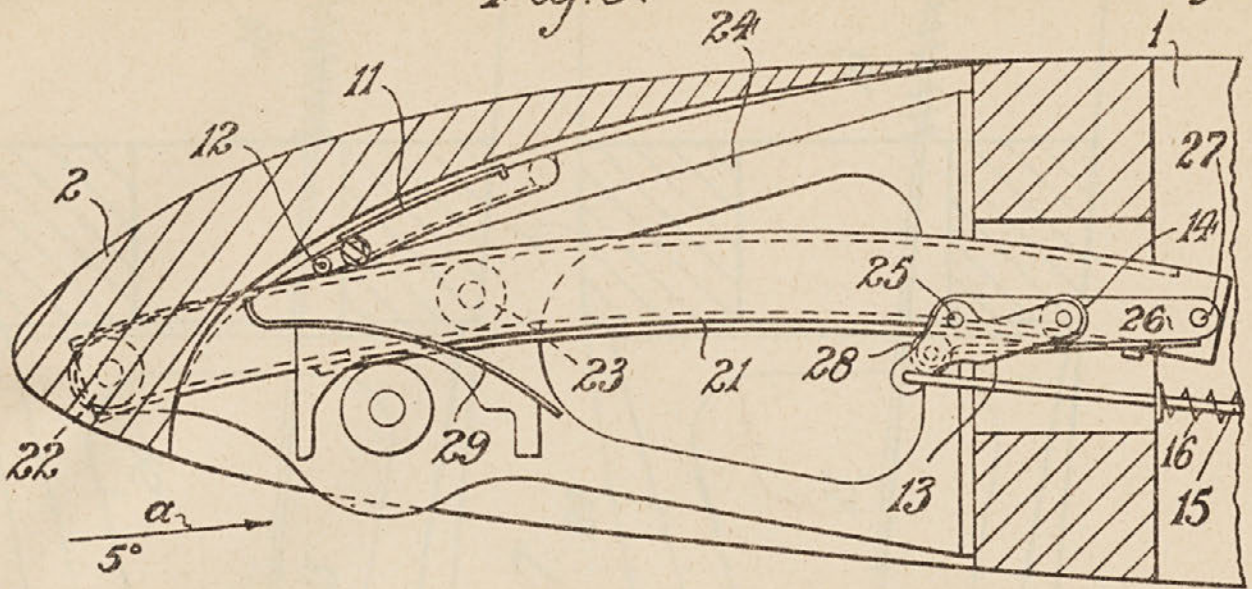


Fig. 8.

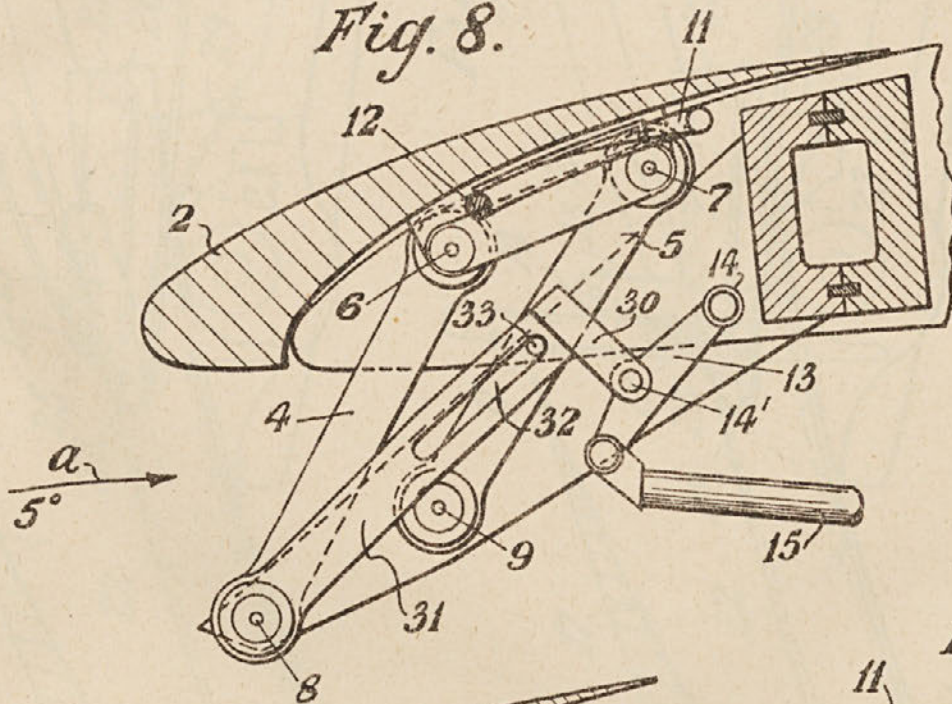
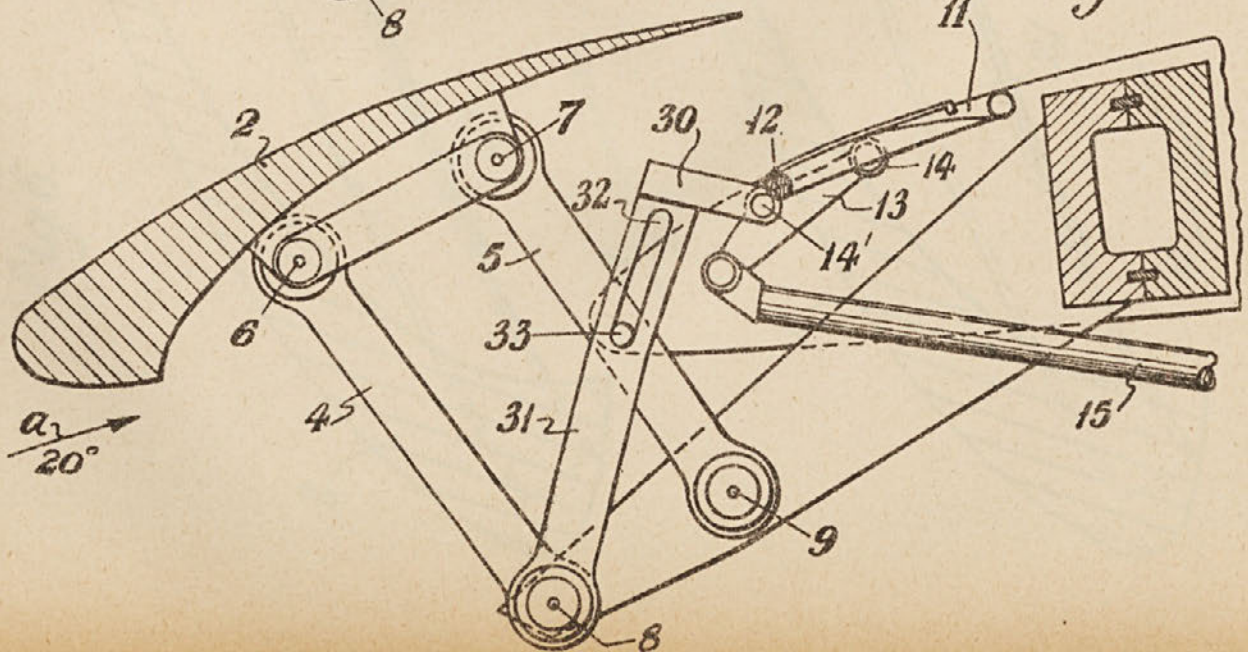


Fig. 9.



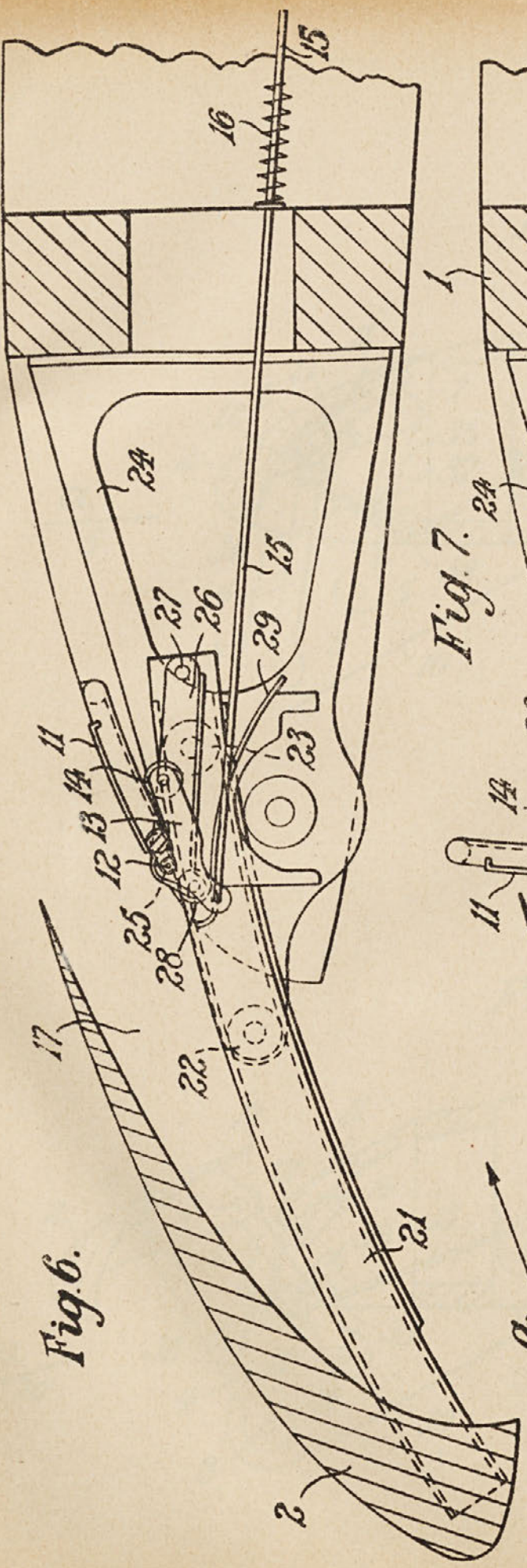


Fig. 6.

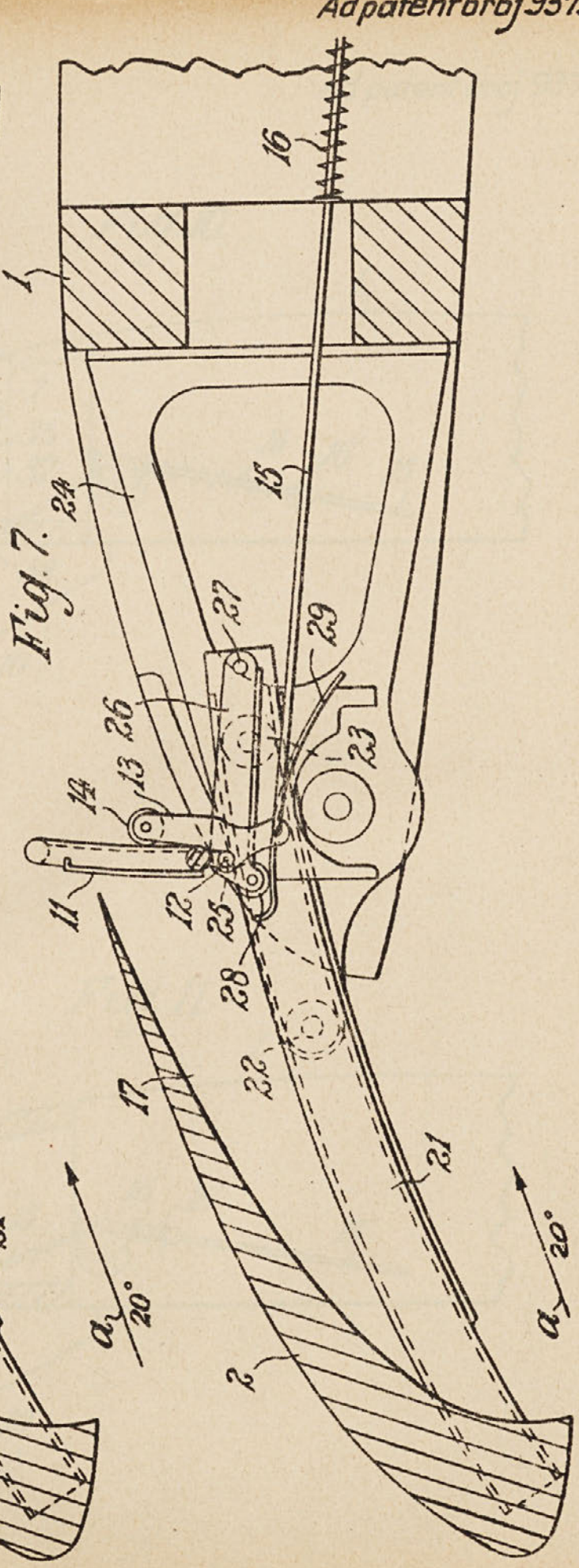


Fig. 7.

α_1 20°

α_2 20°

Fig. 10.

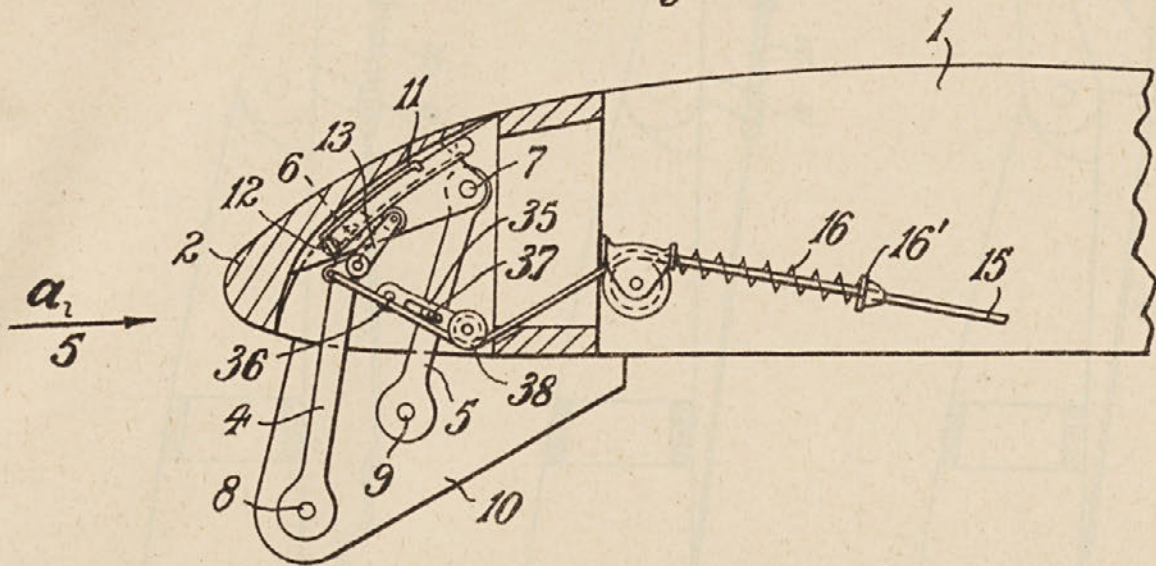


Fig. 11.

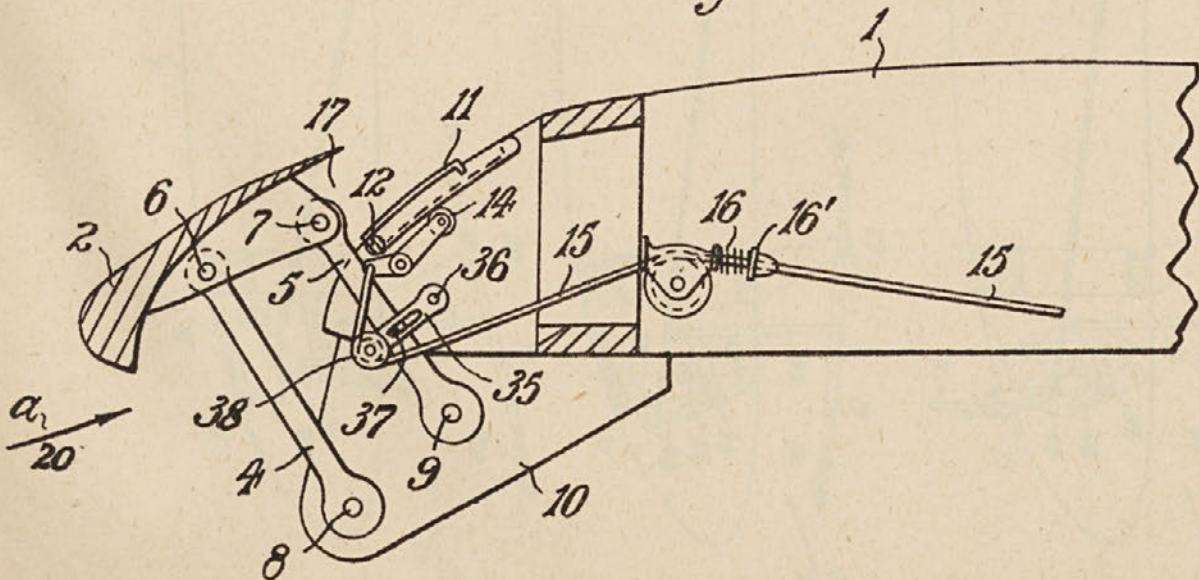


Fig. 12.

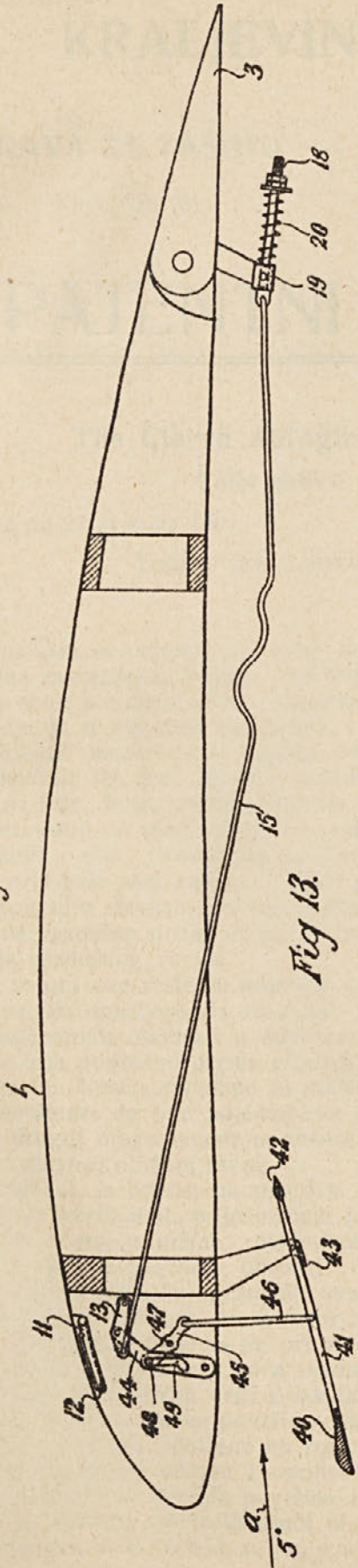


Fig. 13.

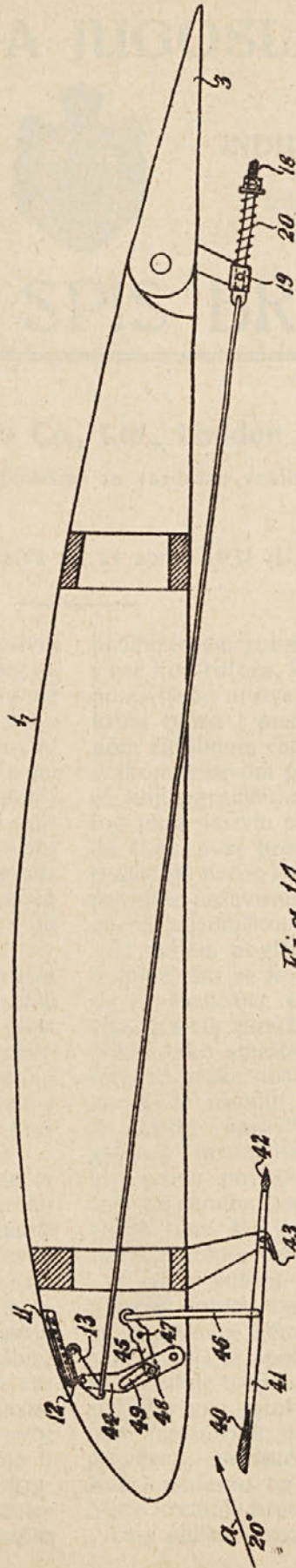


Fig. 14.

