

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 77a (3).

IZDAN 1 JUNA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12339

Ramsbottom John Edwin, Lockspeiser Benny i Stewart Charles John, South Farnborough, Velika Britanija.

Poboljšanja kod aeroplana, drugih vozila i sličnog.

Prijava od 20 marta 1935.

Važi od 1 jula 1935.

Traženo pravo prvenstva od 7 aprila 1934 (Velika Britanija).

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak i aparat za sprečavanje hvatanja leda i snega na krilima, upornicama, elisama i drugim delovima aeroplana, automobila ili drugog prevoznog sredstva ili vozila.

Pronalazak će biti opisan u njegovoj primeni u pomenutom cilju na aeroplan, čije su bezbednost i rad već usled prirode samog vozila i sredine koja ga podržava naročito oseljive prema svakom proizvoljnom povećanju čeonog otpora ili opterećenja, gubitku ravnoteže ili uspešnosti pogona.

Ovakva štetna i opasna dejstva prouzrokovana ledom praćena su takođe i smanjenjem snage uzgona (podizanja) i povećanjem otpora prema vazduhu, od kojih svako teži da prouzrokuje gubitak u brzini, kao i prinudnim spuštanjima usled smanjenja visine koju aeroplan normalno može da dostigne, kao što je to na primer slučaj prilikom letenja preko brdskih predela ili teritorija, čak i u ekvatorijalnim oblastima.

Ovom pronalasku je cilj da se ove teškoće savladaju na jedan ekonomičan i kontrolni podložan način usled čega bi se letovi kroz oblake a naročito na promenljivim visinama i različitim temperaturama mogli izvoditi sa većom uverenosti u bezbednost usled sprečavanja obrazovanja leda koji bi se u letenju inače brzo nakupio.

Pronalazak ima u vidu ne samo sprečavanje obrazovanja leda na površinama aeroplana, nego pruža takođe i sredstva koja onome ko zauzima mesto u aeroplanu omo-

gućuje da adheziju leda, koji bi se stvorio, toliko oslabi da će se ovaj lomiti i otpadati ili će biti vetrom odnesen pre no što bi postigao debljinu, koja bi mogla uticati na rad ili držanje aeroplana ili na njegovo upravljanje.

Shodno ovom pronalasku postupak za stvaranje zaštitnih tankih slojeva tečnosti na površinama aeroplana i drugih vozila obeležen je time što se za vreme letenja vrši kroz napadne (prednje) delove pomenutih površina razvođenje tečnosti, koja sadrži supstancu, koja sprečava hvatanje i adheziju leda ili snega, pri čemu ova supstanca, ili ove supstance, snižavaju tačku smrzavanja vode i rastvaraju se u njoj.

Postupak je obeležen takođe i time što pomenuti tanak sloj ili slojevi tečnosti teku preko pomenutih delova ističući iz ili kroz jedno ili više tela, koja sadrže ili koja se sastoje iz tečne ili rastopljive supstance i koja su razmeštena po napadnim ivicama ili napadnim površinama pomenutih površinskih delova, što će reći onih delova, koji su u vazduhoplovnoj tehnici opšte poznati pod imenom „napadnih površina“, ili su pak smeštena u njima.

U najpogodnijem obliku izvođenja pronalaska supstanca koja obrazuje zaštitni sloj i koja snižava tačku smrzavanja vode, u početku je tečnost, koja se naprimer može sastojati ili može sadržavati kakvu organsku tečnost, kao što je etilen, glikol ili glicerol, ili se može sastojati iz rastvora neorganskih jedinjenja koja ne utiču štetno na materijal

od kojeg je aeroplan sagrađen, i koja se smrzavaju ispod tačke smrzavanja vode. Takve tečnosti ili rastvori mogu, ako se to želi, sadržati koloidalne sastojke i kvaseći agensi ili kvaseće agense, kao što je naprimer sapun ili složeni sulfonati organskih materija.

Kada ustreba gore opisane tečnosti ili rastvori mogu biti istisnuti iz spremišta, spojenog pomoću cevi sa ručnom crpkom ili izvorum prvobitno sabijenog vazduha ili fluida, koji se prema potrebi može ispuštati kroz pogodan ventil za smanjenje pritiska u cilju istiskivanja tečnosti pod promenljivim pritiskom kroz krila ili druge delove koje treba zaštititi.

Crpka ili spremište može biti spojena sa izvesnim brojem cevi koje vode ka napadnim ivicama ili površinama krila, upornica, elisa ili drugih delova, koje treba zaštititi, a ove cevi mogu biti vezane sa izbušenim, prorezima snabdevenim, ili propustljivim poroznim cevima ili komorama, pomoću kojih se njihova tečna sadržina može rasprostrti preko površina, koje treba zaštititi.

Kada su ovake cevi ili komore duž napadnih ivica krila i drugih delova ili su smeštene u njima, one mogu biti cilindričnog ili kakvog drugog poprečnog preseka, ali ako se one učvršćuju spolja za ove površine, onda se ovake cevi ili komore pokrivaju ili im se daje takav oblik da se zadrži ili dopuni aerodinamička kontura dela za koji su one učvršćene.

Upravljanje veličinom isticanja iz ovakvih cevi ili komora vrši se promenom pritiska na tečnost u spremištu kao što je to gore opisano ili, ako se želi, isticanje se može podešavati pokrivanjem otvora ili proreza u cevima ili komorama poroznim materijalom, kao što je koža ili guma ili platnom ili odgovarajućom mrežom.

Izbušene ili prorezima snabdevene cevi ili komore mogu biti pričvršćene za napadne ivice pomoću stezaljki ili pomoću platna ili drugog sličnog materijala učvršćenog u potrebnom položaju pomoću kakvog lepka, utezanjem ili pomoću kakvog drugog sredstva.

Kada su ovake cevi ili komore pričvršćene spolja u izvesnim razmacima onda se radi upotpunjavanja aerodinamičkih kontura u delovima između komora mogu povremeno ili neprekidno upotrebljavati materijali za ispunjavanje koji mogu imati svojstva paste.

Kao jednu alternativu nošenju potrebne zalihe supstance protiv smrzavanja koja ispočetka ima svojstva tečnosti, koji se smatra povoljnim, možemo za ovu svrhu predvideti ovaku supstancu ili kakvu srodnu supstancu ili supstance, koja ne bi bila u tečnom, već u čvrstom obliku, naprimer u obliku prvobitno suvog čvrstog tela, koje se potpuno

ili delimično rastvara atmosferskom vlagom usled čega se automatski obrazuje vođeni rastvor supstance koja sprečava smrzavanje, koji se u tankom sloju rasprostire preko dela ili delova koje treba zaštititi za vreme letenja.

Ovaka supstanca koja nije u tečnom obliku može takode biti takve prirode da joj se lako može dati svaki željeni oblik i da se može primeniti u različitim debljinama pogodnim za uslove i trajanje leta koji se predviđa.

Pogodna mešavina za supstancu koja nije u tečnom stanju i koja je plastična jeste natrijum hlorid i riblji ili kakav drugi lepak u srazmeri dva dela prema jednom, po težini.

Alternativno se može upotrebiti smeša kalcium hlorida ili šećera sa lepkom, želatinom ili agarom.

Kada je sastavna srazmera ovakvih supstancu koje nisu u tečnom stanju, takva da supstanca nije mehanički dovoljno čvrsta i da je njoj potreban oslonac, tada mi je smeštamo između zategnutog ili elastičnog spoljnog pokrova od poroznog materijala, ili materijala snabdevenog otvorima od poroznog materijala, i unutrašnje obloge, najpogodnije od materijala koji ne propušta vodu, kao što je na primer sloj ili slojevi gumiranog platna, koje zaštićuje površinu aeroplana od fluida oslobođenog iz supstance za vreme letenja.

Spoljni pokrov, koji obrazuje napadnu ivicu i za koji je najpogodnije da bude od upijajućeg (apsorbujućeg) materijala da bi se sprečilo nepoželjno raspadanje sloja rastvorljivog u vodi koji se nalazi ispod pokrova, može biti ukrućen tkaninama ili rebrima, koja se protežu vertikalno ili u strane, radi očuvanja aerodinamičke konture.

Da bi ovaj pronalazak bio lakše razumljiv i priveden u dejstvo, on će sada biti opisan s pozivom na priložene crteže, u kojima sl. 1 pretstavlja delimičan perspektivni zadnji izgled unutrašnjeg dela naprave za otklanjanje leda, pre njenog pričvršćivanja na krilo aeroplana. Sl. 2 pretstavlja poprečni presek spoljnog dela naprave za otklanjanje leda pre njenog nameštanja na krilo aeroplana. Sl. 3 pretstavlja poprečni presek napadne površine aeroplanskog krila, relativno tankog profila. Sl. 4 je poprečni presek koji pokazuje nameštanje unutrašnjeg dela naprave za otklanjanje leda, pokazan na sl. 1, na krilo, pokazano na sl. 3. Sl. 5, je poprečni presek koji pokazuje celokupni sklop unutrašnjeg i spoljnog dela naprave za otklanjanje leda na jednom aeroplanskom krilu, kao što je ono, pokazano na sl. 3. Sl. 6 i 7 pretstavljaju poprečne preseke sastavnih delova sklopa naprave za otklanjanje leda, pogodnog za smeštaj na napadnoj

ivici blizu trupa i na kraju krila debljeg profila. Sl. 8 je presek glavčine elise i sredstava pomoću kojih se kraci elise snabdevaju tečnošću za otklanjanje leda. Sl. 9 je perspektivni izgled elise i sredstava za dovođenje tankog sloja tečnosti na njene površine.

Razume se da je relativna debljina slojeva platna pokazana u crtežima, nešto preunvećana u cilju veće jasnoće.

Na slici 1 pokazana je gumena cev 1 nameštena između dva gumirana sloja platna 2 i 3, za koje ona može biti učvršćena gumenim cementom.

Gumirano platno može biti jednoslojno.

Spoljni deo sklopa naprave za otklanjanje leda, pokazan na sl. 2 sastoji se iz traka 4 od propustljivog i upijajućeg (apsorbujućeg) materijala, kao što je na primer koža.

Koža koja se zato izabere mora biti meka, bez bora i neravnih mesta, koja se ne sme razlikovati više nego za 1%.

Ako je negde potreban sastavak isti mora biti najpazljivije izveden, tako da nigde ne ostane nikakva stepenica ili udubljenje, već da površina bude glatka, svuda podjednako savitljiva i jednake debljine. Dve pantljičke 6 od gumiranog jednoslojnog platna, pričvršćene su za kožu gumenim cementom, tako zadobiveni sastavci umetnuti su zatim između dva para platnenih traka, od kojih je gornja, označena brojem 5, široka oko 152 mm, a donja 8 oko 76 mm.

Koža 4 prišivena je za trake 5 i 6 šavovima 9, koji su platnenom trakom 8 zaštićeni od pretlžavanja kada budu namešteni na krilo.

Zatim se pomoću lepka na napadnu površinu krila pokazana na sl. 3 zalepljuje traka gumiranog platna 7 za koju se učvršćuje sklop koji je već opisan i koji je pokazan na sl. 1, tako da se cev 1 poklapa sa krajnjom ivicom napadne površine.

Pre nego što delovi pokazani na sl. 2 budu namešteni odozgo, cev 1 se napunjuje etilen glikolom pod pritiskom od 1,4 atm, a cev se izbuši pomoću jedne igle tako, da se dobiju nizovi rupa 10, sl. 1

Po sebi se razume da su se ose rupa u cevi 1 upravljene tako da se nalaze na prednjoj strani cevi i da se uglavnom poklapaju sa linijom letenja.

Pošto se isticanje relativno malo cev može imati svuda isti unutrašnji prečnik, ali je najpogodnije da rupe, koje u njoj treba izbušiti, budu tako napravljene da dejstvuju kao ventili, koji ostaju zatvoreni sve dok se ne postigne određeni pritisak.

Rupe slične ventilima i pogodne za ovu svrhu mogu biti izrađene pomoću igle poprečnog preseka u obliku ravnostranog

trougla, sa sužavanjem od osnove prema svrhu.

Prema tome tri sekuće ivice prave tri razreza, koji se međusobno seku pod uglovima od 120° , pri čemu je dužina svakog kraka razreza određena pomoću zaustavljača na igli.

Pošto se sa spoljne strane delova naprave za otklanjanje leda, sklopljenih prema sl. 4, skine sav etilen glikol, preko njih se namešta ostali deo sklopa pokazan na sl. 2 da bi se obrazovao potpuni sklop, kao što je pokazano na sl. 5 i to tako da cev bude stisnuta.

Trake gumiranog platna 6 učvršćuju se pomoću gumenog cementa pa se zatim platnene trake 5 učvršćuju za krilo pomoću običnog lepka i laka za aeroplane, u saglasnosti se željenom šemom za bojenje.

Sl. 6 i 7 pokazuje sličan uređaj za krila koja imaju relativno duboke ili debele napadne površine, koje se sužavaju od debljine u delovima oko trupa, sl. 6, do tankih delova udaljenih od njega, sl. 7.

U ovom izmenjenom obliku napadna površina krila 11 blizu trupa pokrivena je livenim gumenim kapkom čiji se poprečni presek postepeno smanjuje i koji obrazuje komoru ili komore 12 snabdevene rupama 13. Jedan niz ovih rupa može biti probušen u kapku duž njegove srednje linije, a drugi iznad i ispod njega.

Pošto se poprečni presek krila sužava prema krajnjem preseku pokazanom na sl. 7, tri niza rupa mogu biti smanjena na dva i najzad na jedan.

Na slici 8 fluid koji obrazuje sloj tečnosti koja se ne smrzava dovodi se pomoću nepokretne glavne dovodne cevi 14 u kružni prsten 15 čiji poprečni presek ima oblik oluka i koji je učvršćen za glavčinu elise 16 i obrće se zajedno sa njom. Kraci elise pokazani su na sl. 9 a dimenzije siska cevi mogu biti tako udešene da se omogući potreban protok tečnosti iz pogodnog spremišta pod dejstvom teže.

Tečnost koja se centrifugalnom silom zadržava u prstenu prolazi kroz preoz 17 u vod, koji može imati pogodan oblik probušenog zavrtnja 18, odakle se ona dalje vodi pod kožnu traku 19 sl. 9, pri korenu svakog kraka elise.

Duž svoga srednjeg dela, izuzev kraj koji je najudaljeniji od korena kraka elise kožna traka 19 nije zalepljena za krak elise nego je zalepljena samo duž površina koje leže sa svake strane napadne ivice kraka, tako da je tečnost prinuđena da se pod uticajem centrifugalne sile proceduje pod i kroz kožu, duž ispupčene napadne ivice kraka elise.

Našli smo da kada kožne trake na elisi budu okvašene atmosferskom vlagom, one teže da se pod dejstvom centrifugalne sile nabiraju i da se ovo može sprečiti pokrivanjem krupnom metalnom mrežom.

Patentni zahtevi:

1) Postupak za stvaranje zaštitnih tankih slojeva tečnosti na površinama aeroplana i drugih vozila naznačen time, što se ta tečnost sastoji iz tečne ili rastopljive materije, koja sprečava hvatanje leda i koja snižava tačku smrzavanja vode.

2) Postupak po zahtevu 1 naznačen time što se supstanca, koja obrazuje zaštitni sloj i koja snižava tačku mržnjenja vode, sastoji iz organske tečnosti kao etilen, glikol ili glicerol i što može imati koloidalne sastojke, kao sapun ili složene sulfonate organskih jedinjenja.

3) Postupak po zahtevima 1 i 2 naznačen time, što zaštitni sloj tečnosti prolazi kroz jedno ili više tela (1,12) koja sadrže teže ili rastopljive supstance i koja su raspoređena po napadnim površinama krila, preko kojih je zalepljeno gumirano platno (7).

4) Postupak po zahtevu 1 do 3 naznačen time, što se istiskivanje tečnosti vrši pod promenljivim pritiskom kroz krila ili druge delove, koje treba zaštititi.

5) Postupak po zahtevu 1 do 4 naznačen time, što se na mesto tečnog zaštitnog sloja uzima supstanca u čvrstom obliku, koja se rastvara pod atmosferskim uticajem i obrazuje vodeni rastvor koji sprečava smrzavanje.

6) Postupak po zahtevu 5 naznačen time, što se kao čvrsta supstanca uzima natrijum hlorid ili riblji lepak.

7) Naprava za otklanjanje leda po zahtevu 1 do 6 naznačena time što tečnost, koja se zadržava u prstenu (15) prolazi kroz platno ili trake (2, 19), koji se nalaze pri korenu svakog kraka elise (16).

8) Naprava za otklanjanje leda po zahtevu 1 do 7 naznačena time što ima gumenu cev (1) raspoređenu između dva gumirana sloja platna (2, 3) i što se spoljni deo naprave sastoji iz trake (4) od propustljivog materijala, na primer kože.

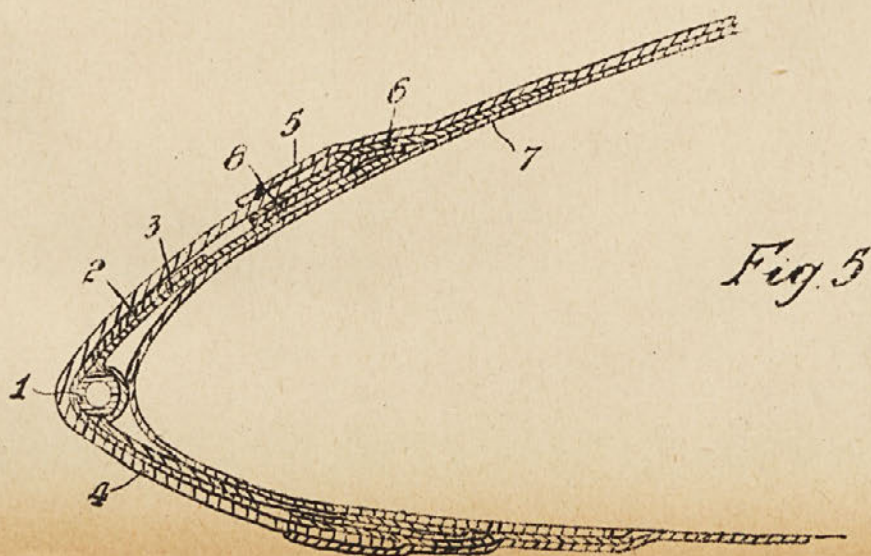
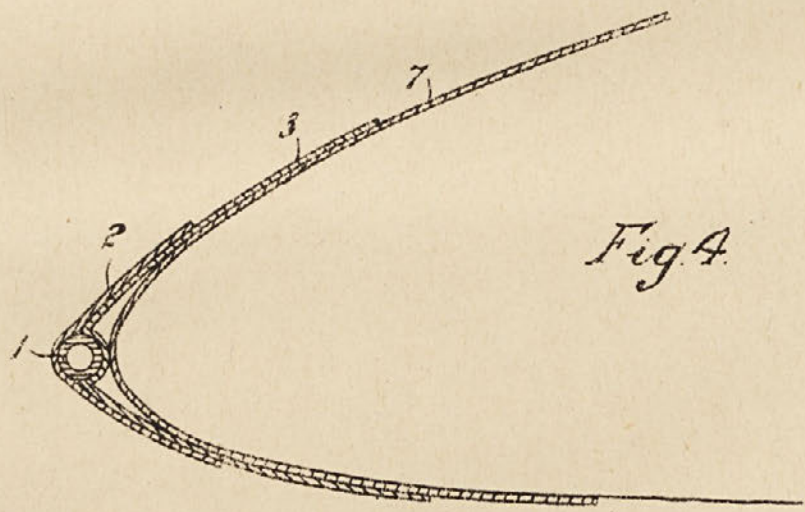
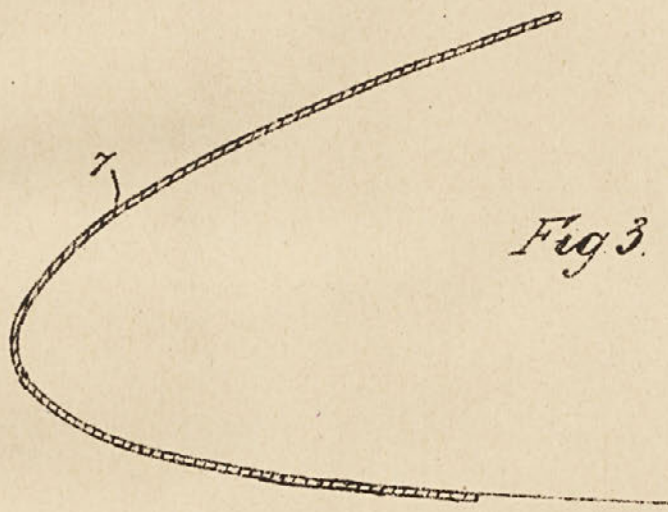
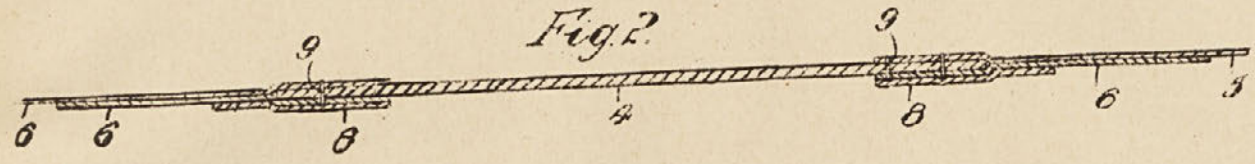
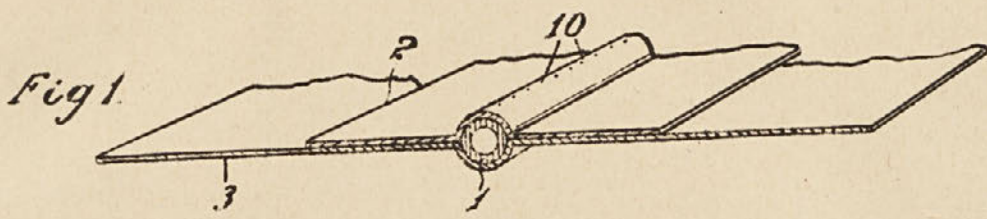
9) Naprava za otklanjanje leda po zahtevu 1 do 8 naznačena time što se gumena cev (1) puni etilen-glikolom pod pritiskom i buši pomoću igle tako da se obrazuju rupe (10), čija se osa poklapa sa linijom leta.

10) Naprava za otklanjanje leda po zahtevu 1 do 9 naznačena time što je napadna površina krila (11) pokrivena gumenim kapkom, koji obrazuje šuplje komore (12), koje imaju veći broj rupa (13) izbušenih u jedan ili više redova.

11) Naprava za otklanjanje leda po zahtevu 1 do 10 naznačena time, što se tečnost vodi ka kraku elise (16) koji se sastoji iz dovodne cevi (14), koja snabdeva skupljajući prsten (15) i koja ima jedan ili više vodova (17, 18).

12) Naprava za otklanjanje leda po zahtevu 1 do 11 naznačena time što ima propustljivu traku (19), koja je učvršćena duž površina koje leže sa svake strane napadne ivice kraka elise (16).

13) Naprava za otklanjanje leda po zahtevu 1 do 12 naznačena time, što prednji deo trake (19) nije učvršćen za napadnu ivicu kraka elise (16) i što tečnost prolazi kroz otvor (18) cevi koja ide na prednju površinu elise.



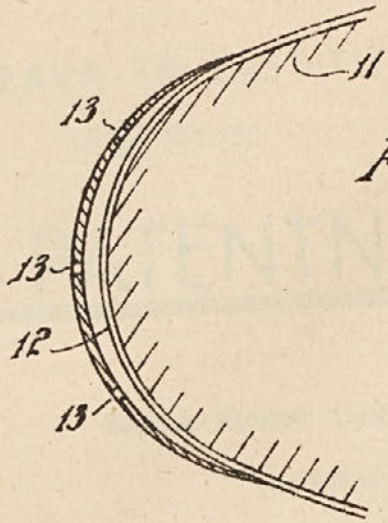


Fig. 6.

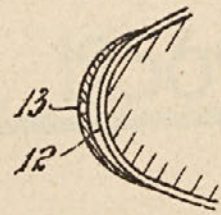


Fig. 1.

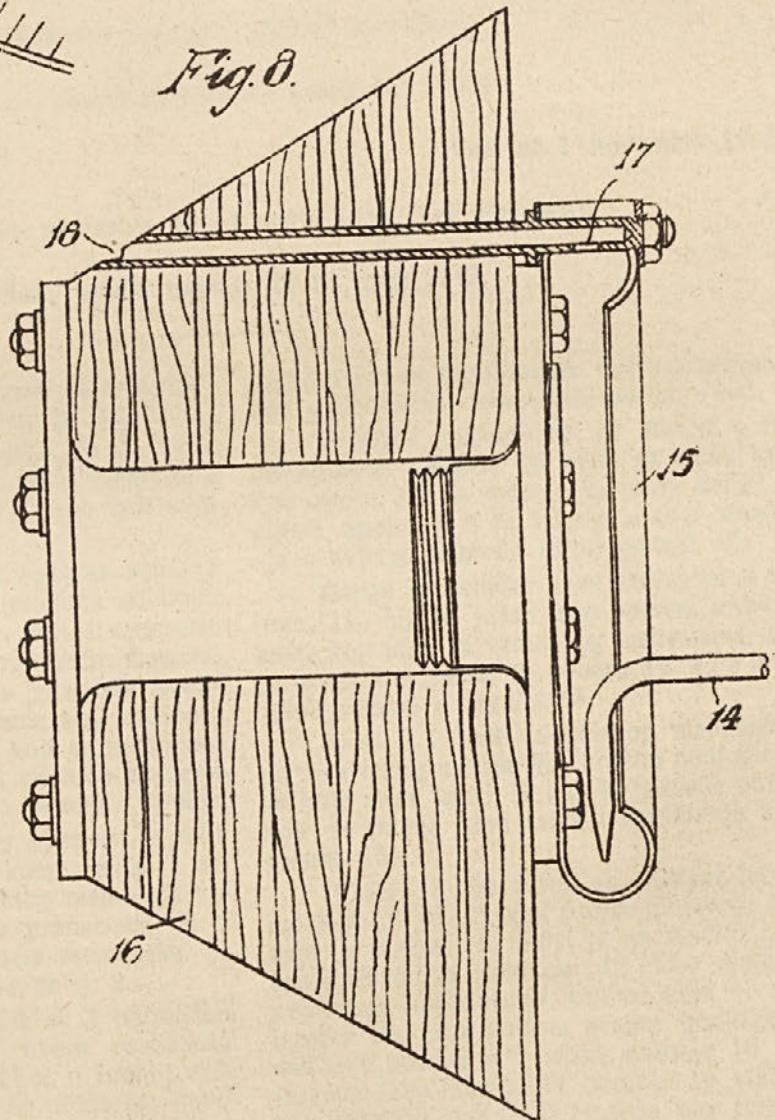


Fig. 8.

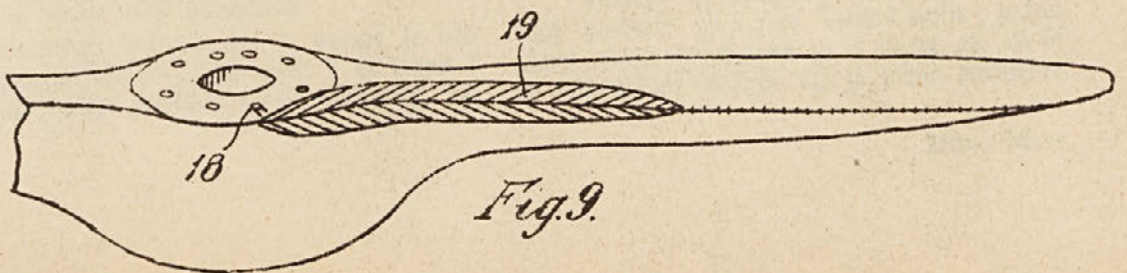


Fig. 9.

