



PATENTNI SPIS BROJ 2762.

Alexandre Lamblin, inženjer, Pariz.

*Ohladjivač za zrakoplove i druge upotrebe.

Prijava od 4 novembra 1923.

Važi od 1 aprila 1924.

Pravo prvenstva od 10 novembra 1922 (Francuska)

Predmet izuma je ohladjivač, koji daje što manji otpor kretanju naprijed. On se sastoji u glavnome od ohladjujućih elemenata u obliku petlje, koji su na svakom svom kraju spojeni sa komorama za ulaženje i izlaženje vode (sakupljačima), koji su usko složeni jedno uz drugo. Otpor pri kretanju naprijed ohladjivača sagrađenog na taj način, smanji se time na otpor, koji pruža cjelokupnost složenih komora i ovaj poredjak dozvoljava takodjer zraku, da dodje u neposredni doticaj sa elementima ohladjivača, a da ne susreće nikakvu zapreku. Poprečni presjeci obiju sakupljajućih prostora (komora) biraju se prednosno tako, da kada se slože u uzdužnom presjeku pokazuju oblik ravnog vretena, dakle naprijed su prošireni, a prema otraga idu u šiljak.

Izum se nadalje odnosi takodjer na poseban način ugradnje ohladjivača u zrakoplov, koji je naznačen time, što se najmanje jedan od skupljajućih prostora dađe umetnuti u jedan od dijelova zrakoplova, na pr. jarbol, priječku i t. d. i tako upotpuni oblik ovoga elementa i to na taj način, da nastane kao prednosno označeni oblik vretena.

Različiti oblici izvedbe predmeta izuma predloženi su na certarijama kao primjeri.

Sl. 1 pokazuje ohladjivač u nacrtu; sl. 2 pokazuje presjek kroz ohladjivač po crti 2—2 na sl. 1. Slike 3, 4, 5, 6 i 7 su vodoravni presjeci kroz različite promijenjene oblike izvedbe. Sl. 8 predložuje pogled odozgor na jedan element ohladjivača. Sl. 9 i 10 su presjeci kroz ovaj element po crtama 9—9 i

10—10 na sl. 8. Sl. 11 predložuje u većem mjerilu presjek kroz odjeljujući zid, koji dijeli oba ogranka petlje elementa. Sl. 12 je presjek kroz drugu izvedbu ovog odjeljujućeg mjesta. Slike 13, 14 i 15 pokazuju šematički tri stepena uzamance kako se priprema jedan promijenjeni ohladjujući element prema izumu. Sl. 16 je presjek kroz gotovo sačinjen odjeljujući zid. Na sl. 17 je u pogledu odozgor prikazan ohladjujući element, koji je sagrađen prema posebnom načinu gradnje. Sl. 18 je poprečan presjek kroz isti po crtama 18—18 na sl. 17. Slike 19, 20 i 21 su presjeci kroz element pripremljen na drugi način i pokazuju uzamance tri stupnja radnje pri tom pripremanju. Sl. 22 je vodoravan presjek kroz ohladjivač koji je snabdjeven uredjajem izvedenim prema izumu, koji reguliše ulazak zraka. Sl. 23 i 24 su pogled odozgor i nacrt i pokazuju upotrebu predjašnjeg poredjaja kod ohladjivača u obliku košnice. Sl. 25 i 26 su dva vodoravna presjeka kroz ohladjivače, čiji se sakupljajući prostori prilagodjuju obliku jarbola ili priječke zrakoplova. Sl. 27 je presjek kroz uzdužnu simetričnu ravninu zrakoplova i pokazuje ohladjivač ugradjen izmedju dvije priječke, prednje i stražnje priječke staka za pristajanje. Sl. 28 je presjek po crti 28—28 na sl. 27. Sl. 29 je sličan presjek kao sl. 28 promijenjene izvedbe. Slike 30 i 31 su vodoravni presjeci kroz jarbole zrakoplova spojenih sa sakupljajućim prostorima ohladjivača. Sl. 32 je presjek kroz dvije prečke staka za pristajanje,

elementa, koji je prednosno u obliku vretena.

Primjerice se može, kako je pokazano na sl. 27, ohladjivač sa ohladjujućim ploham 50 tako smjestiti, da njegov prednji sakupljač 51 prilegne na stražnji dio prednje priječke 52 stalka za pristajanje, dočim stražnji sakupljač 53 obuhvaća prednji dio stražnje priječke 54 ovoga stalka.

Vodovi 56 i 57 za upuštajuću vruću vodu i za odvođuću ohladjenu vodu leže takodjer na priječkama 52 i 54 i ulaze u tijelo zrakoplova 56. Usljed toga ne stvaraju oni vodovi nikakav otpor, koji povećaje otpor ohladjivača.

Prilagodjenje sakupljača 51, 53 na priječke 52, 54 može se izvršiti na način, vidljiv na sl. 28, ako su obe priječke tako smještene, da njihovi vretenasti presjeci leže u istom smjeru; ili na način, prikazan na sl. 29, u slučaju da su presjeci u protivnom smjeru jedan prema drugome.

Može se ohladjivač prema poredjaju po sl. 27—29 takodjer mjesto između priječki stalka za pristajanje, ugraditi između dva jarbola ili bilo koje dvije priječke, koje su smještene jedna iza druge u stanovitom razmaku.

Kod primjera izvedbe prema sl. 25—29 je uzeto, da sakupljači imaju oblik vretena zrakoplovnog elementa (jarbol, priječka i t. d.), ali može se prilagodjenje izvršiti i na taj način, da se upotpuni vretenast oblik zrakoplovnog elementa.

Izvedbe ove vrste su predložene na sl. 30—32.

Na sl. 30 je tijelo sačinjeno od obiju sakupljača 1, 2 — koji leže jedan uz drugi i odijeljeni su odjelnom stijenom 3 — smješteno neposredno iza jarbola 42 i upotpunjuje u presjeku isti na vreteno, time što čini njegov šiljasti dio.

Na sl. 31 leži jednaki poredjaj sakupljača pred jarbолом 42 i čine širi dio opsežnog oblika vretenasto prikazanog u presjeku. Sl. 32 odgovara sl. 28 i pokazuje ohladjivač 50, koji je umetnut između dvije priječke 52 i 54 i čiji sakupljači 51 i 53 upotpunjuju vretenast oblik ovih priječki.

Izum obuhvaća takodjer poseban način ugradnje ohladjivača na zrakoplovu, tako da jedan od sakupljača čini udarni rub krila zrakoplova.

Sl. 33 pokazuje, da se prednji sakupljač 60 ohladjivača sačinjenog od ploha 61 prilagođuje točno gornjoj i donjoj plohi krila 62 i čini udarni rub ovog krila; stražnji sakupljač 63 dosiže do u unutrašnjost krila. Ovaj način gradnje dozvoljava smanjenje otpora cijelog poredjaja sastavljenog od krila i ohladjivača, koji ne daje nikakav znatno veći otpor, nego krilo samo za se. On se daje upotrebiti na sve druge vrste ohladjivača, osobito na takove

sa sakupljačima sl. 34 i 35. Kako se lahko razabire, kod takovog ohladjivača, koji ne stoji okomito na krilo, omogućen je neposredan ulazak zraka između plohe 4 i osigurano je snažno ohladjenje ohladjivača. Osim toga postigne se jako smanjenje otpora pri kretanju naprijed ohladjivača i krila.

Na sl. 36 su prikazani različiti položaji, koje može zauzeti ohladjivač na jednoplošnom zrakoplovu. U položaju 65 smješten je ohladjivač na zrakoplovu tako, da jedan od sakupljača ili oba čine udarni rub krila 62, kao na sl. 33—35.

U položaju 67 se nalazi ohladjivač ispred ili iza priječke 52 stalka za pristajanje na način opisan s obzirom na sl. 25—32. U položaju 70 smješten je ohladjivač ispred ili iza jarbola 42 prema načinu izvedbi prema sl. 25, 26, 30 ili 31.

Konačno u položaju 72 prikazan je ohladjivač premetnut izpred udarnog ruba male donje plohe, kako je to predloženo na sl. 33—35.

Na sl. 36 su istaknutim crtama nacrtani različiti vodovi 73, koji spajaju izlazne otvore vruće vode iz cilindara sa ohladjivačima i ove sa ophodnom sisaljkom. Ovi su vodovi u cjelosti umetnuti u unutrašnjost ruha vozila, kao priječke, jarbole i t. d.

Sl. 37 predložuje različite položaje zauzete od ohladjivača na dvoplošnom zrakoplovu sa dva motora. Tako pokazuje položaj 65 ohladjivače na krilu 75 gornje plohe i na krilu 76 donje plohe; položaj 77 pokazuje ohladjivače na jarbolu 78 između gornjeg krila 75 i donjeg krila 76; položaj 79 predložuje ohladjivač na priječki 80 stalka za pristajanje, a položaj 81 na jarbolima 82, koji spajaju gornju plohu 75 sa ruhom vozila 83.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.) Ohladjivač, naznačen ohladjujućim elementima (4) izradjenim u obliku petlje, koji su elementi na oba svoja kraja spojeni sa jednim uz drugi postavljenim sakupljačima (1 i 2) za ulazak i izlazak vode, pri čemu je otpor sjelokupnog ohladjivača pri predjašnjem kretanju u glavnome smanjen na otpor obiju sjedinjenih sakupljača (1, 2) i takodjer zrak može dospjeti u neposredni dodir sa ohladjujućim elementima (4) a da ne susretne nikakav otpor (sl. 1 i 2).

2.) Ohladjivač prema zahtjevku 1.), naznačen time, što su presjeci obiju sakupljača vode (1 i 2) tako odabrani, da iza sastavljanja zadnjih pokazuju oblik ravnog vretena, prema tome su sprijeda prošireni, a prema otraga idu u šiljak.

3.) Ohladjivač prema zahtjevu 1.) ili 2.), naznačen time, što ohladjujući element u

obliku petlje pokazuje uzdužni presjek, čiji opseg ima oblik postojeane krivulje (14) primjerice oblik kružnog luka (sl. 5.).

4.) Ohladjivač prema zahtjevu 1.)—3.), naznačen time, što je elemenat (4) u obliku petlje sačinjen od dva lima (16 i 17), koji su međusobno spojeni primjerice žlijebom (18) i cijevnim čavlima (21) i medju sobom čine zabrtvenu medjustijenu, koja dijeli elemenat u dva ogranka (22, 23), koji su na svojim krajevima međusobno slobodno spojeni, pri čemu je odjelna stijena sačinjena primjerice od metalnog traka (24), koji je nategnut između limova (16, 17) i pričvršćen čavlima i slijevanjem na isti.

5.) Ohladjivač prema zahtjevu 4.), naznačen time, što je odjelna stijena sačinjena žlijebom (32 odnosno 33) smještenim na svakom od limova (16, 17), koji su smotani jedan u drugi i jedan uz drugi pričvršćeni na povoljan način, primjerice slijevanjem (sl. 13—16.).

6.) Ohladjivač prema zahtjevu 1.)—5.), naznačen time, što jedan ohladjujući elemenat sadrži list mekanog materijala (101), na pr. papir, koji je umetnut između oba lima, (16, 17), koja čine elemenat, a ima neizrezane dijelove, kao plosnate prstene (102) i pojačane rubove (104) na različitim spojnim mjestima obiju limova, da tako sudjeluju na zabrtvenosti spojnih mjesta elementa (sl. 17—21.).

7.) Ohladjivač prema zahtjevu 6.), naznačen plosnatim prstenovima od mekanog materijala, kao papir, koji se umetnu između limova (16, 17) i flanšove dijelove čavala (21), koji služe za spoj limova (16, 17) kao sredstvo za brtvenje (sl. 17—21.).

8.) Ohladjivač prema zahtjevu 6.) i 7.), naznačen time, što je produljeni rub (107) mekanog uložka (101) umetnut između presavijene produžene dijelove (108, 109) obiju limova (16, 17), čime se postigne zabrtvenost ohladjujućeg elementa sa cijelom svom opsegu bez voda (sl. 19—21.).

9.) Regulirajući utjecaj kod ohladjivača za ulazeći zrak, naznačen na ohladjivaču okretno smještenim krilima (35), čiji se prednji dijelovi prema potrebi mogu rastaviti jedan od drugog, da se sačini lijevak, koji uvodi pridonu količinu zraka u ohladjivač, ili se mogu međusobno približiti odnosno da se jedan na drugi preklopiti, da se tako zatvori glavni dio zraka ulazećeg u ohladjivač, ili se

ali tako postave, da su postavljeni usporedno k struji zraka, koji prema uzdužnoj osi zrakoplova ima nagnuti položaj (sl. 22—24.).

10.) Uredjaj za regulisanje zraka prema zahtjevu 9.), naznačen time, što su okretne osi krila (35) smještene u odgovarajućem razmaku od postranih ploha ohladjivača (sl. 22—24.).

11.) Ugradnja ohladjivača u zrakoplov, naznačena time, što je najmanje jedan od sakupljača prilagodjen jednom elementu zrakoplova (jarbol, priječka.....) i potpuno se prilagodjuje obliku ovog elementa, koji zadnji ima prednosno vretenast, sprijeda proširen i prema otraga u šiljak idući presjek (sl. 25—32.).

12.) Spoj ohladjivača prema zahtjevu 1.) odnosno 2.), 3.), 4.) ili 5.) sa elementom zrakoplova (jarbol, priječka itd.), naznačen time, što se oba jedan uz drugi složena sakupljača (1, 2) prilagodjuju obliku ovog elementa zrakoplova ili se upotpunjuju (sl. 25, 26, 30 i 31.).

13.) Ohladjivač prema zahtjevu 12.), naznačen time, što su oba jedan uz drugi složena sakupljača (1, 2) sačinjeni limom (40, 45), čiji su rubovi (41, 46) prilagodjeni na elemenat zrakoplova na pr. jarbol (42), priječku itd. i drugim limom (43, 47), koji je priključen na prednji ili stražnji dio ovog elementa (42) i pričvršćen na prvo spomenuti lim (40, 45), pri čemu je na taj način stvorena komora razdijeljena odjelnom stijenom (3) u dvije komore, od kojih je jedna čini upuštajući sakupljač (1), a druga ispuštajući sakupljač (2) (sl. 25 i 26.).

14.) Promijenjen način ugradnje prema zahtjevu 11) naznačen time, što je ohladjivač ugrađen između dva jedan i za drugoga smještena elementa zrakoplova, na pr. između dvije priječke (52, 54) staka za pristajanje, pri čemu se prednji sakupljač (51) ohladjivača prilagodi stražnjoj strani prednjeg elementa (52), dok je stražnji sakupljač (53) priključen na prednji dio stražnjeg elementa (54) (sl. 27—29, i sl. 32.).

15.) Promijenjen način ugradnje, naznačen time, što jedan od sakupljača čini udarni rub krila (62) zrakoplova (sl. 33—35.).

16.) Ugradnja prema zahtjevu 12.) kod ohladjivača sa dva jedan uz drugi složena sakupljača, naznačena time, što ova oba sakupljača (1, 2) čine udarni rub krila (62) zrakoplova (sl. 34 i 35.).

Fig. 2

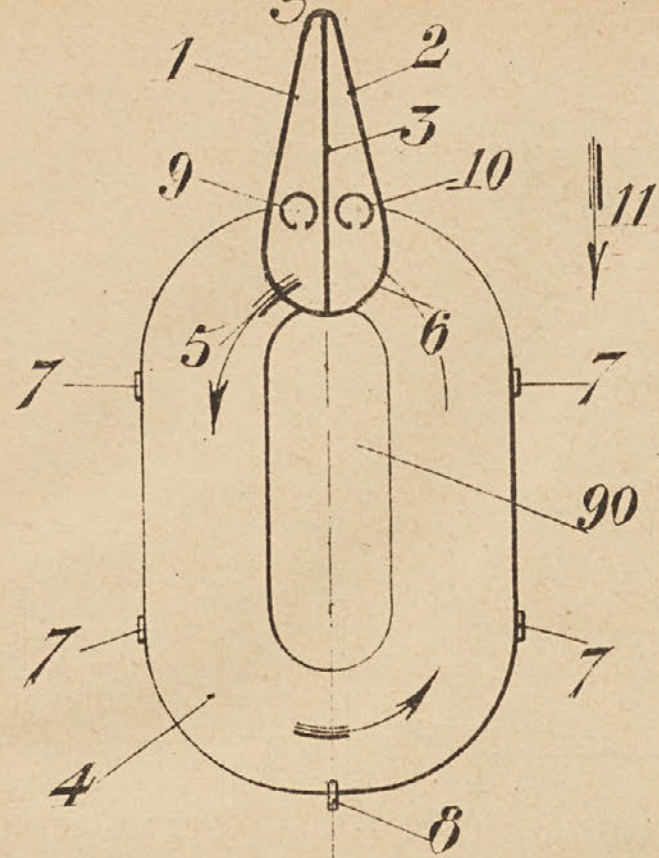


Fig. 3

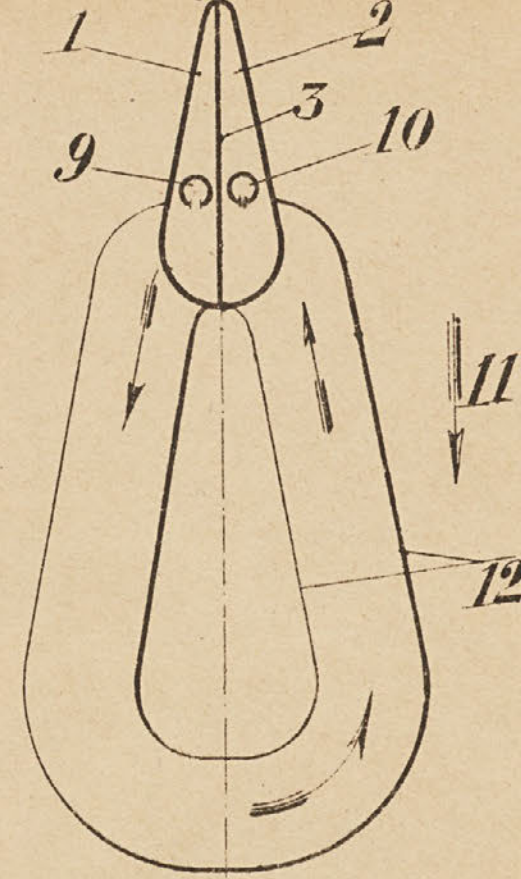


Fig. 9

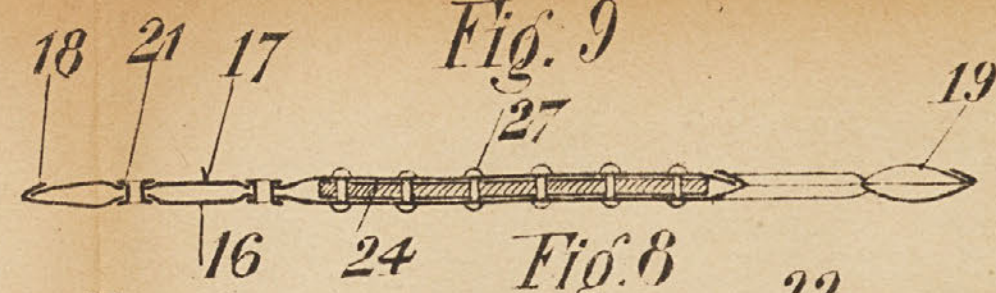


Fig. 8

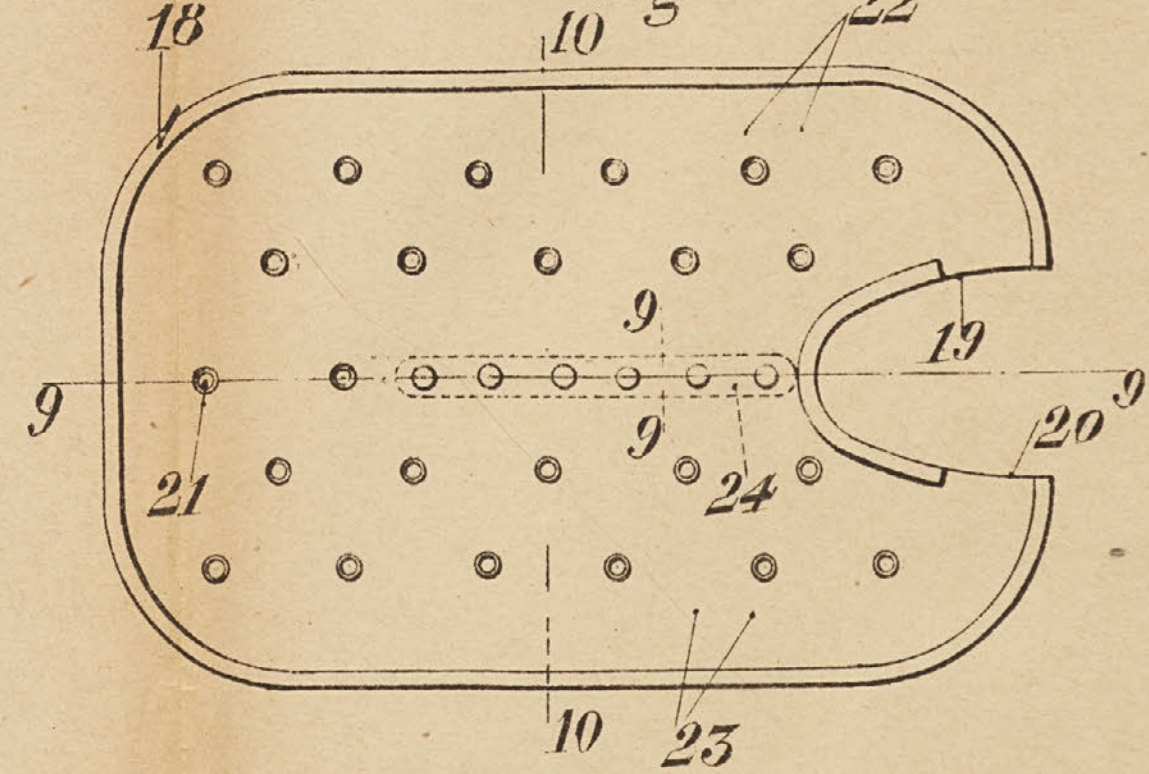


Fig. 10

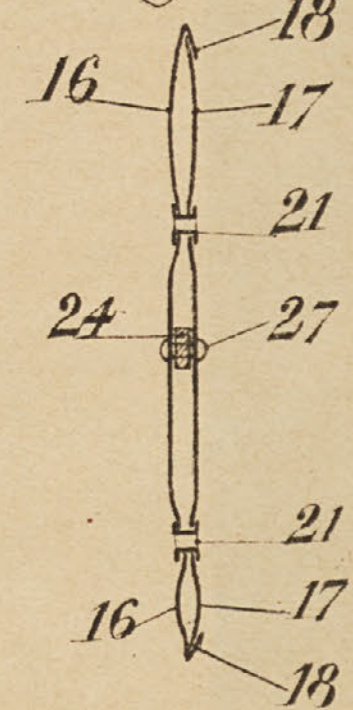


Fig. 1

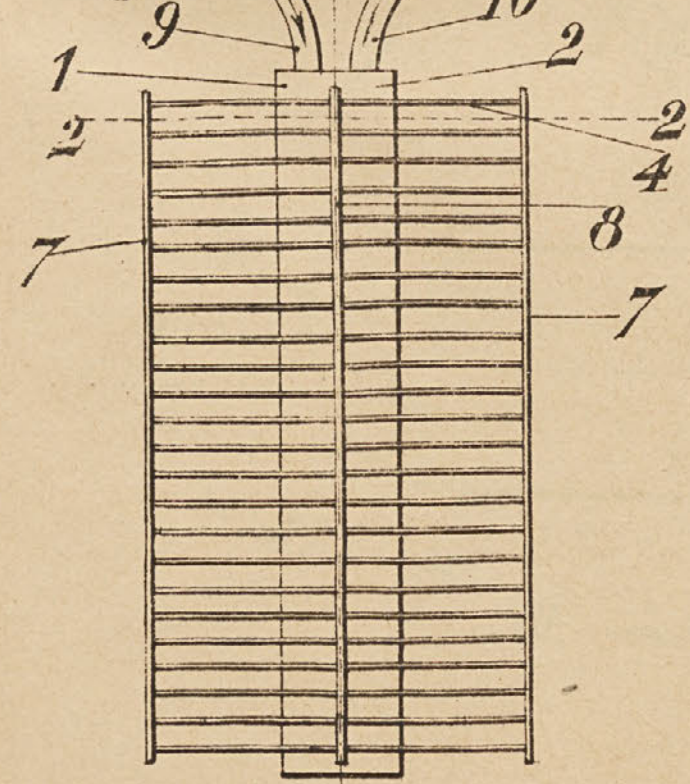


Fig. 4

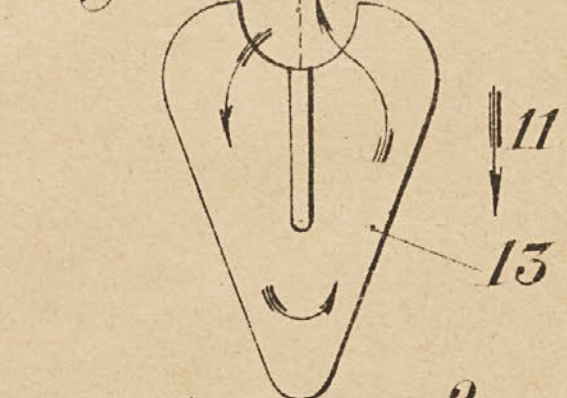


Fig. 5

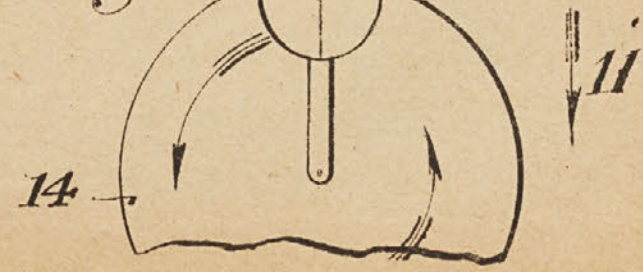


Fig. 11

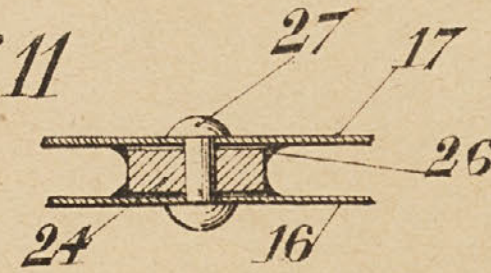


Fig. 12

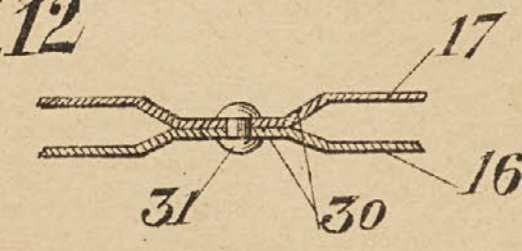


Fig. 16

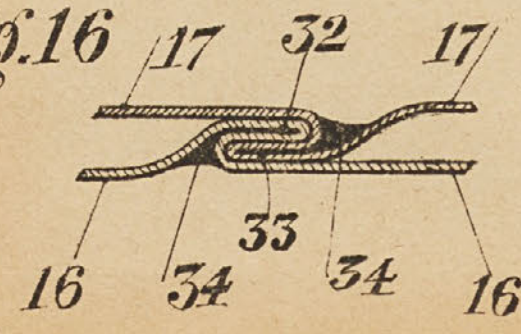


Fig. 13

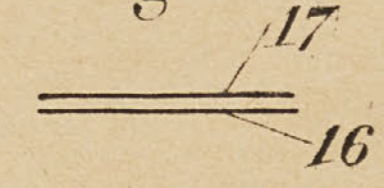


Fig. 14

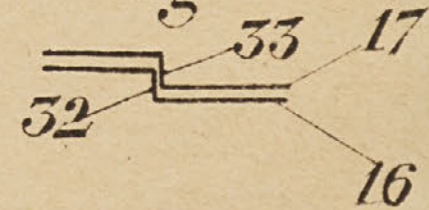


Fig. 15

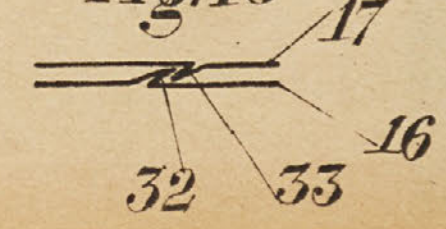


Fig. 6

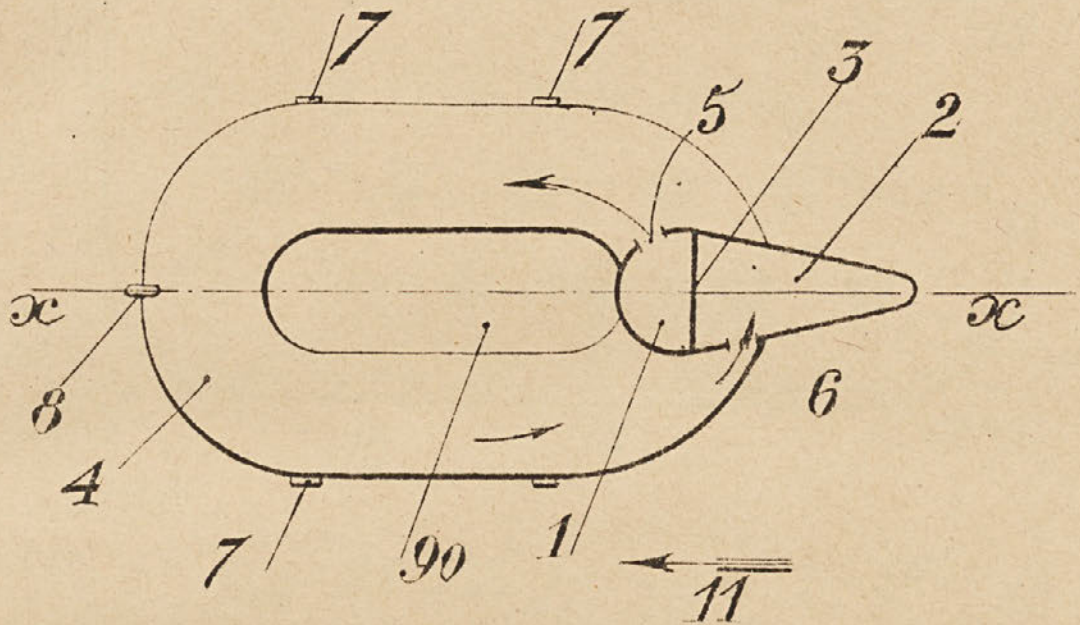
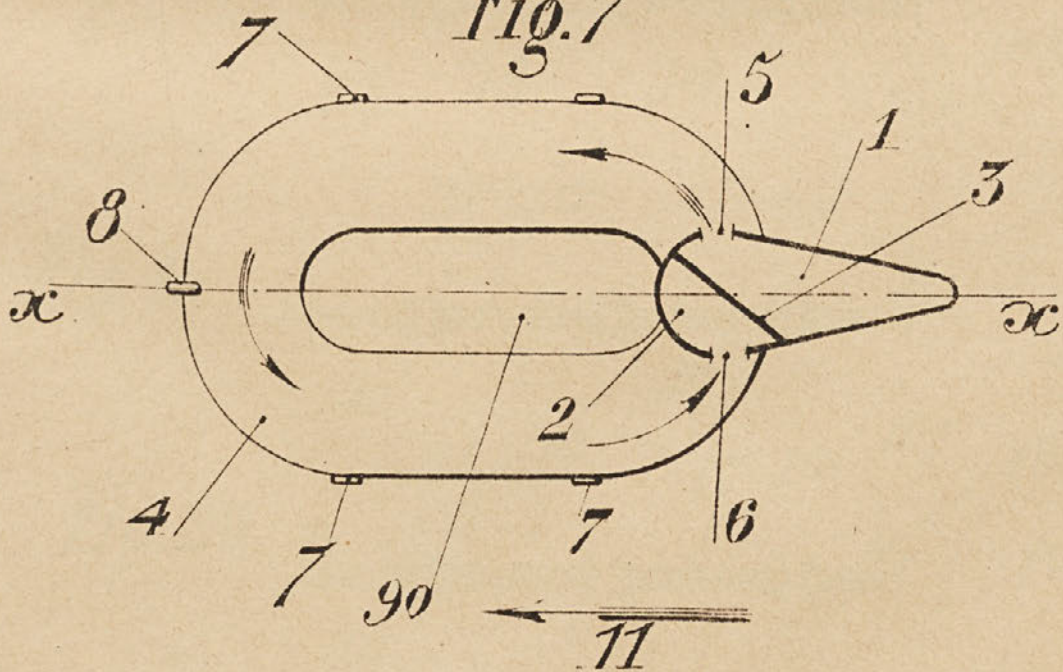
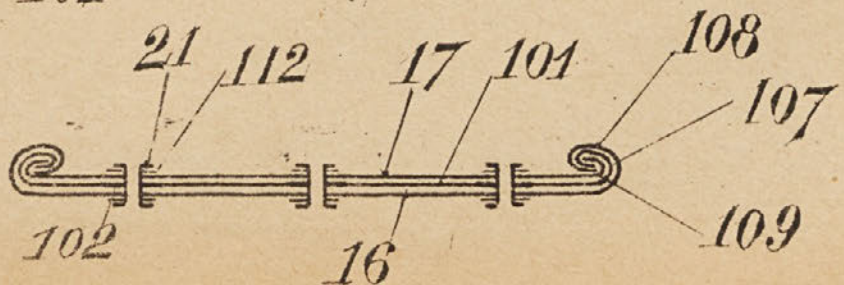
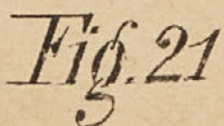
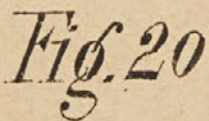
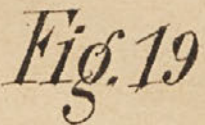
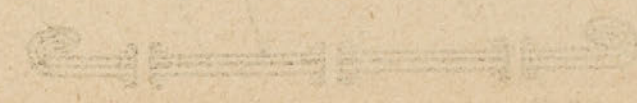
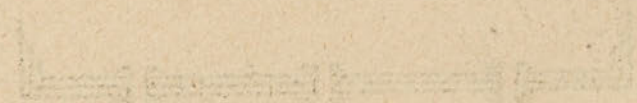


Fig. 7







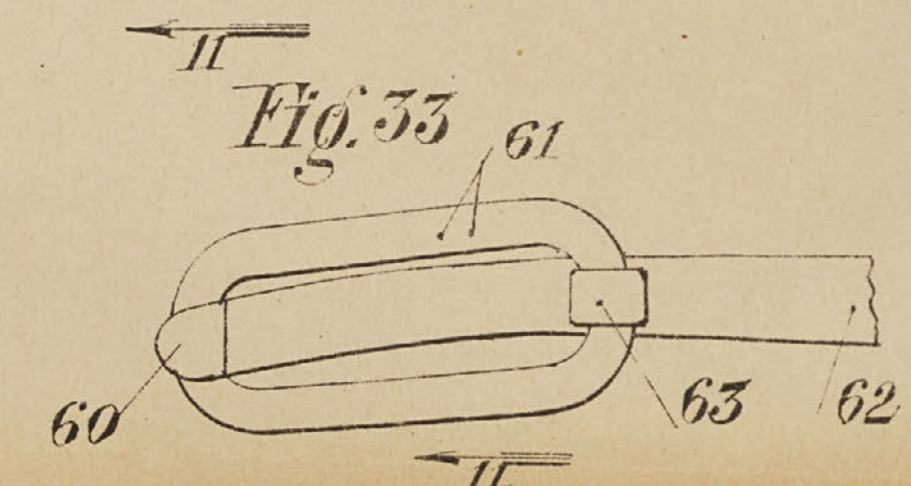
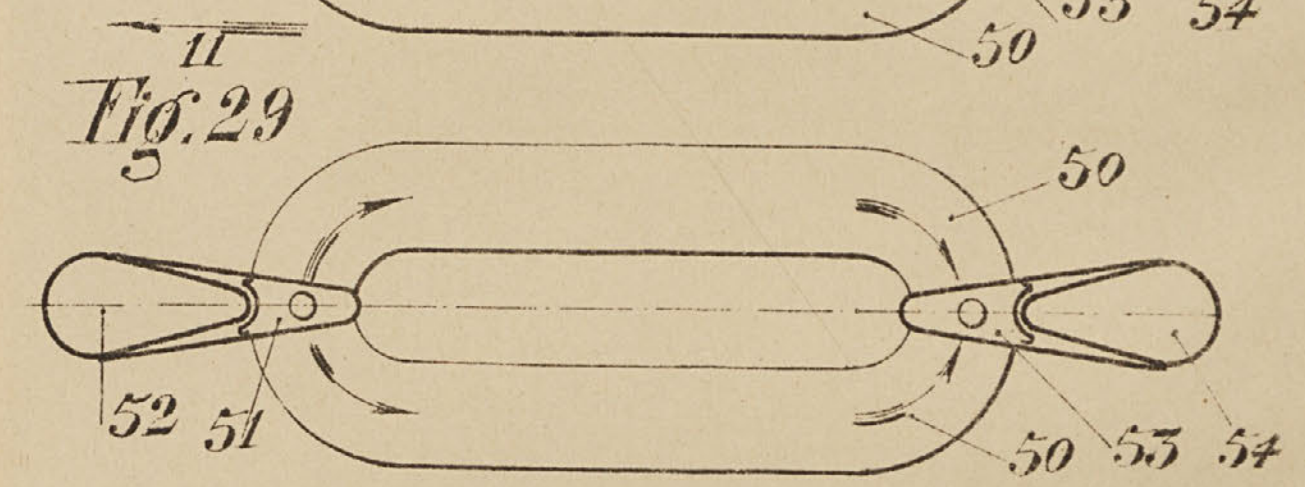
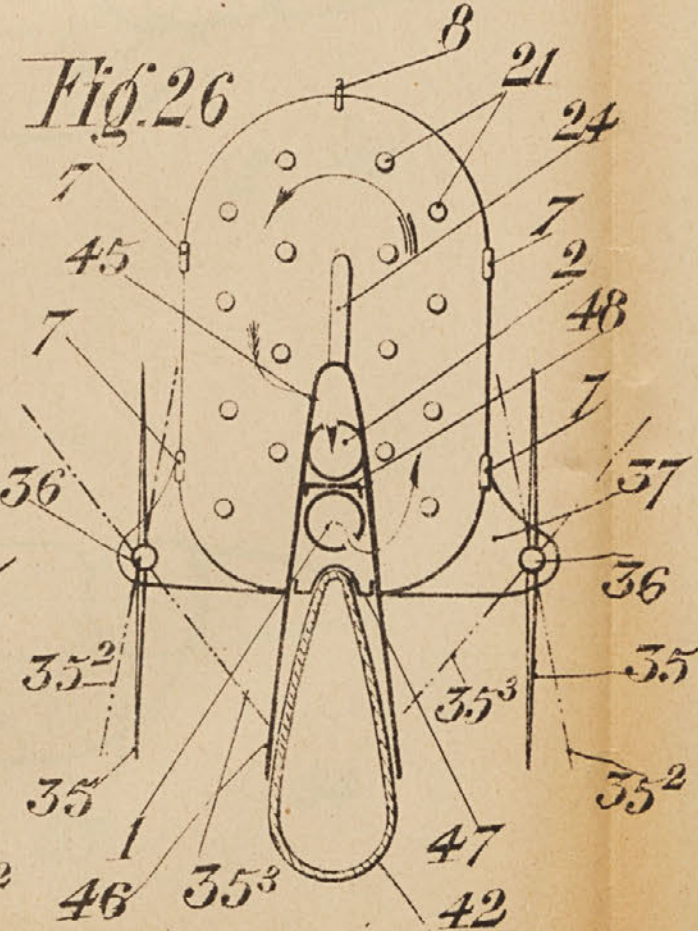
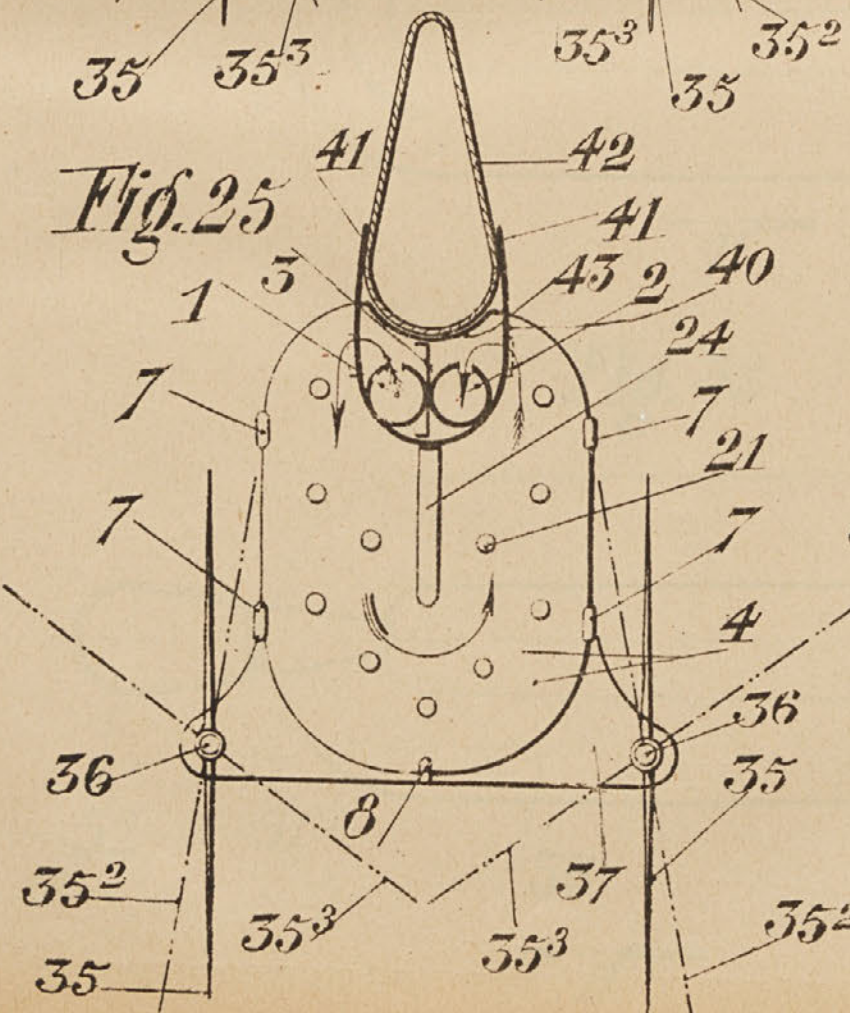
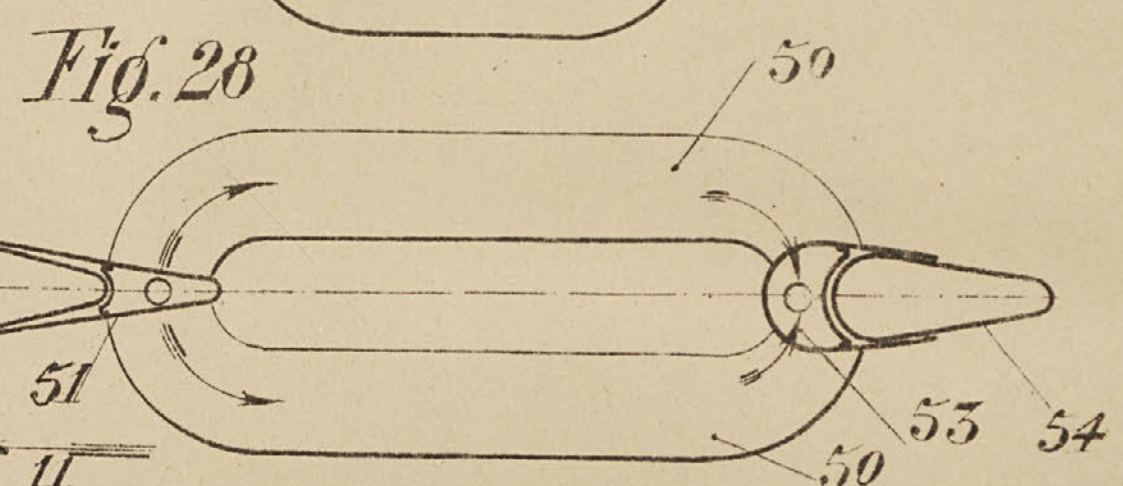
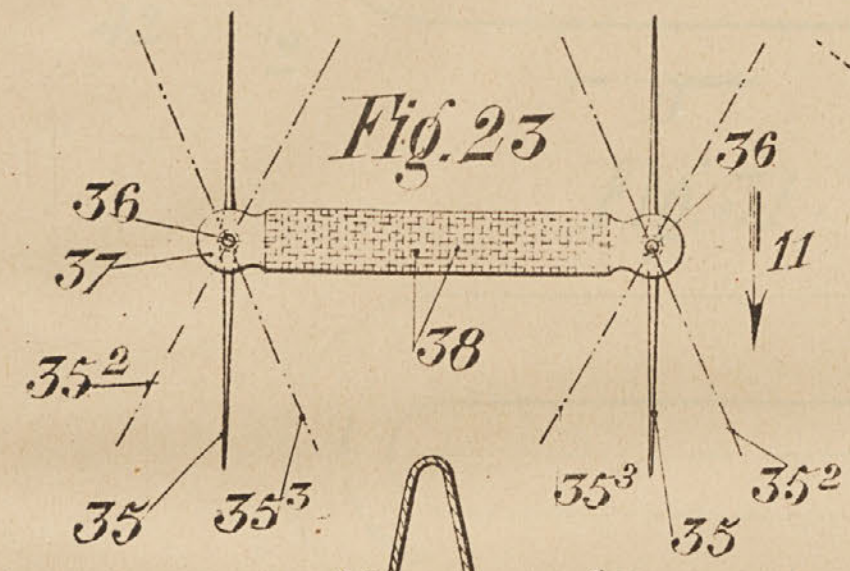
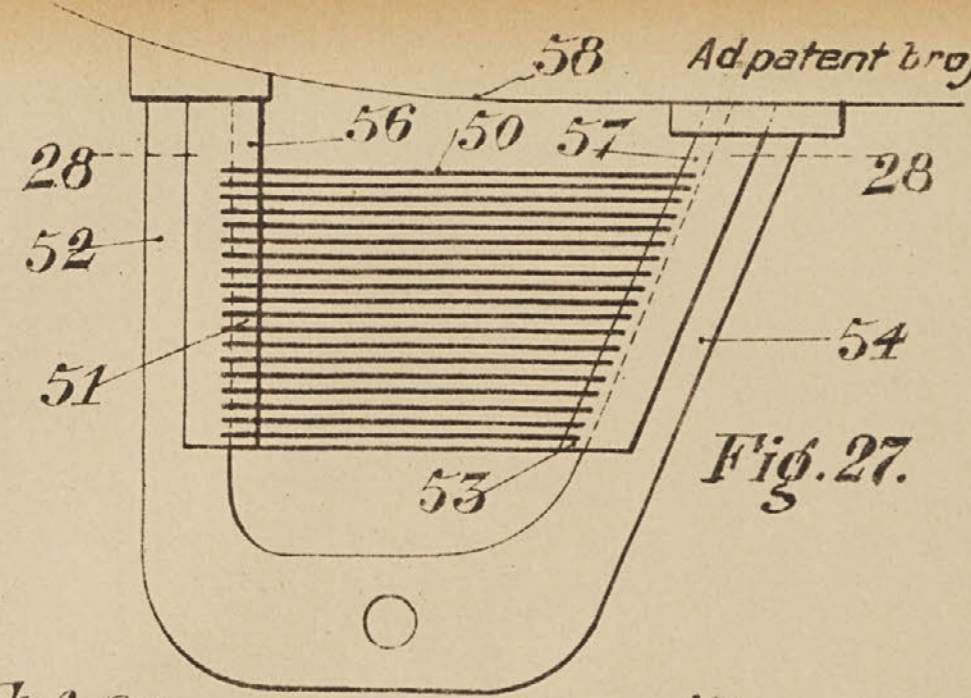
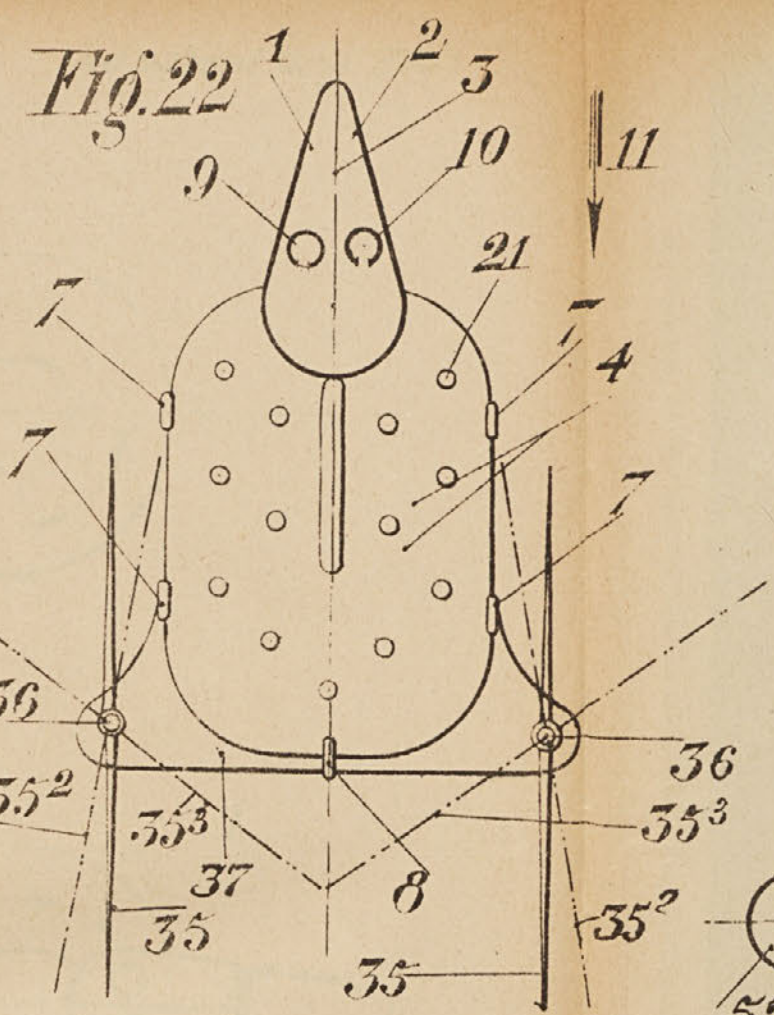
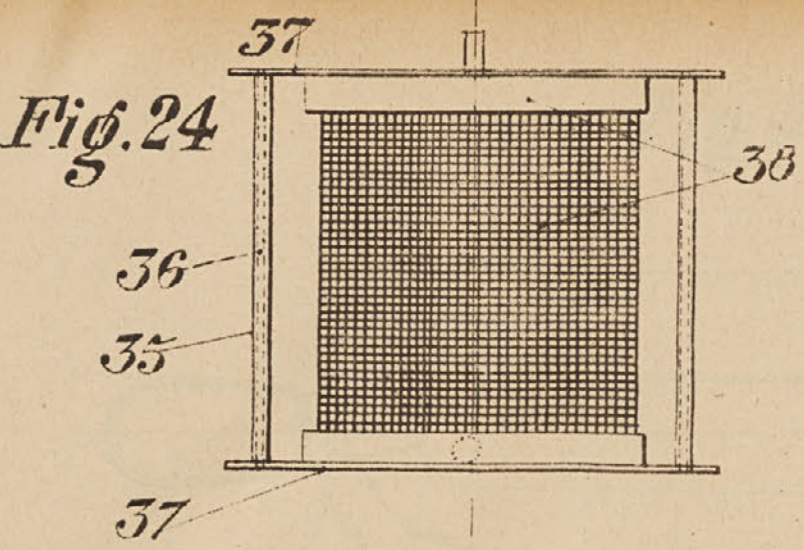


Fig. 30

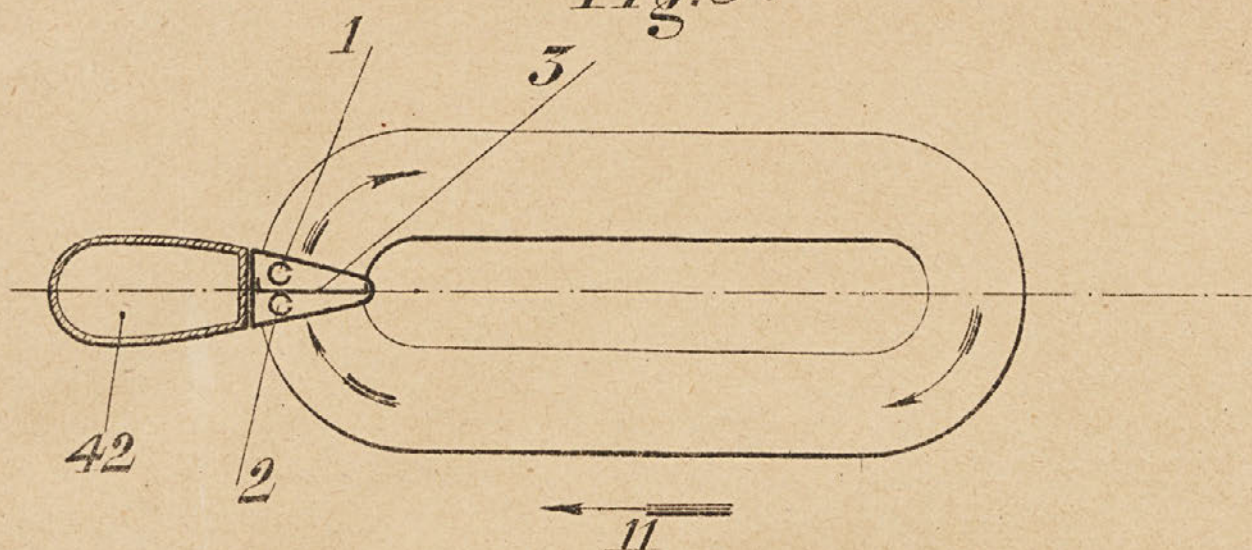


Fig. 31

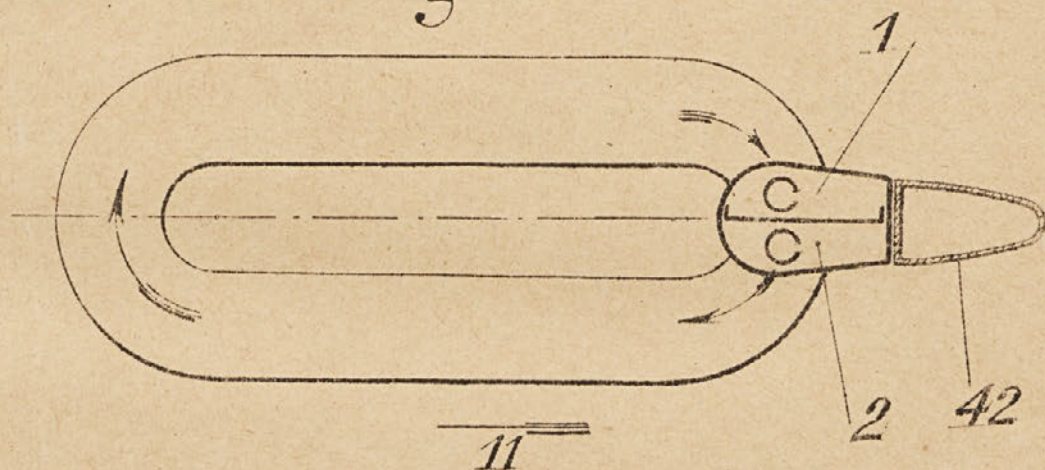


Fig. 32

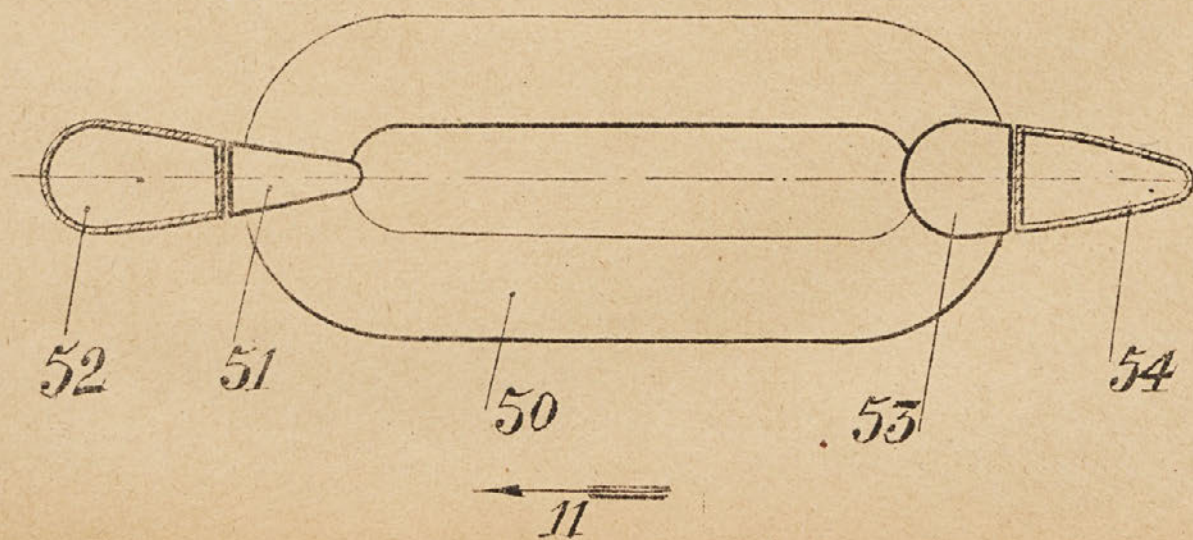


Fig. 34

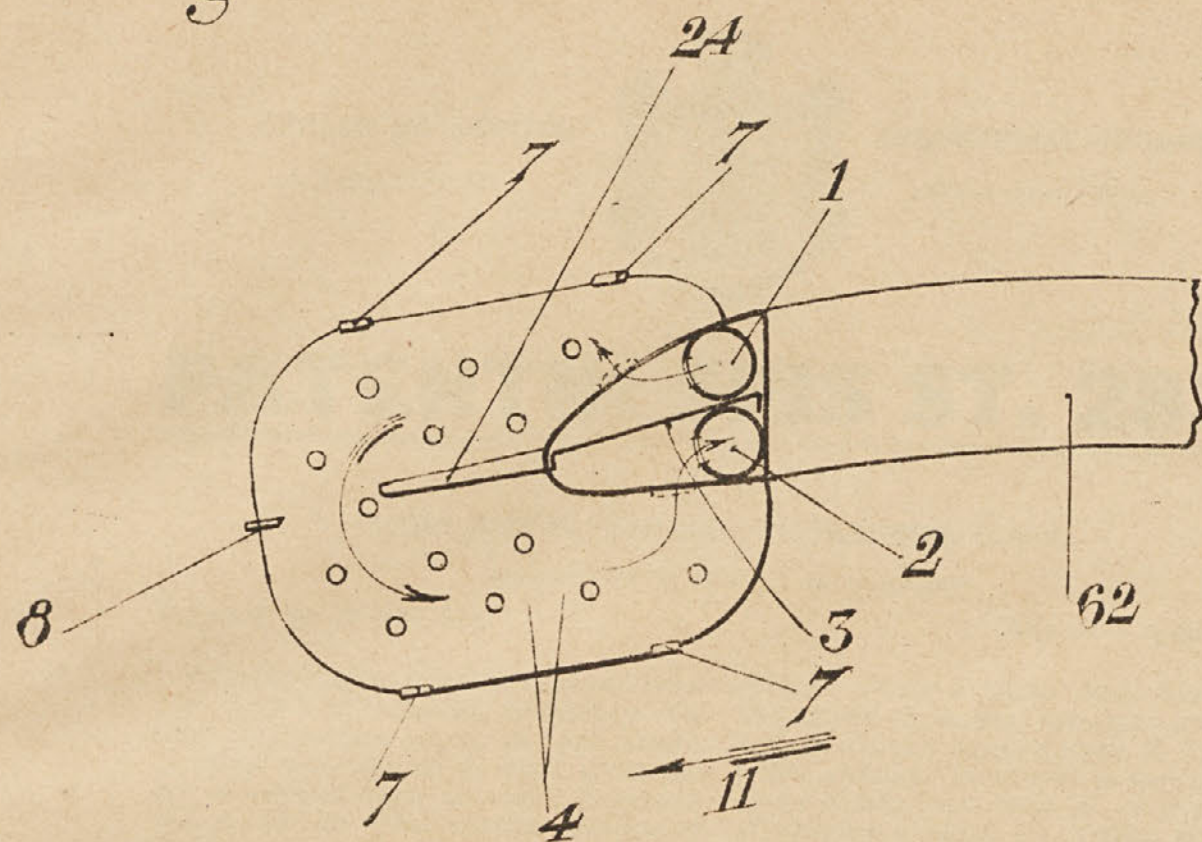


Fig. 35

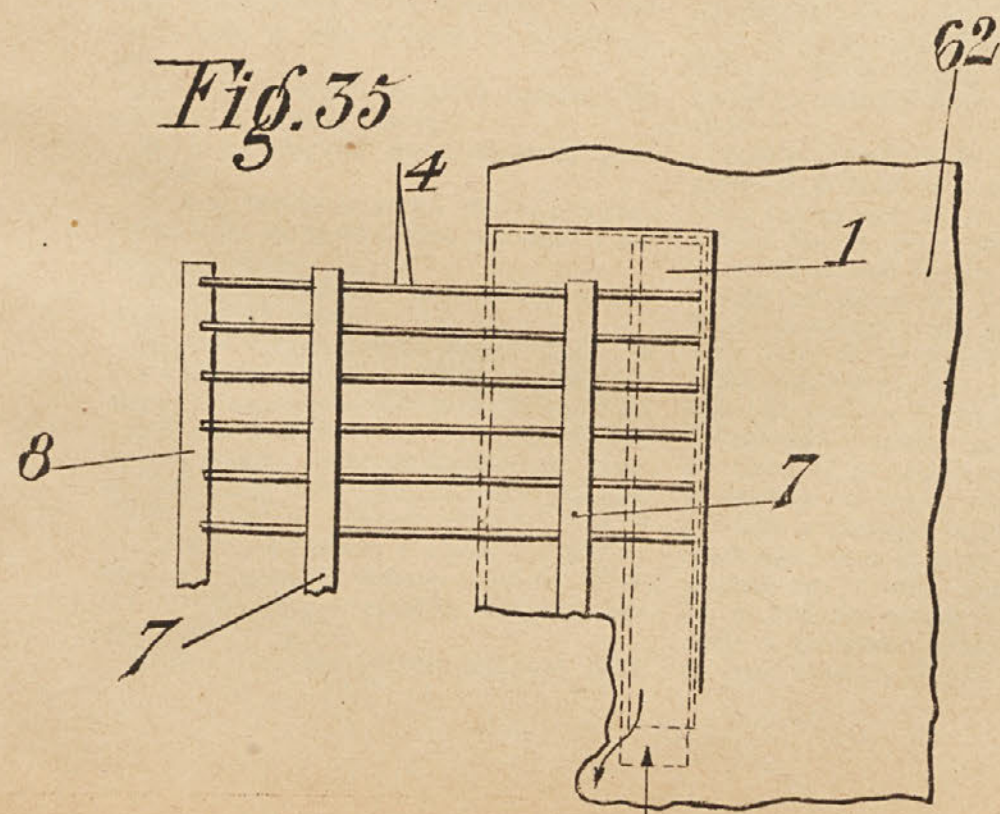


Fig. 36

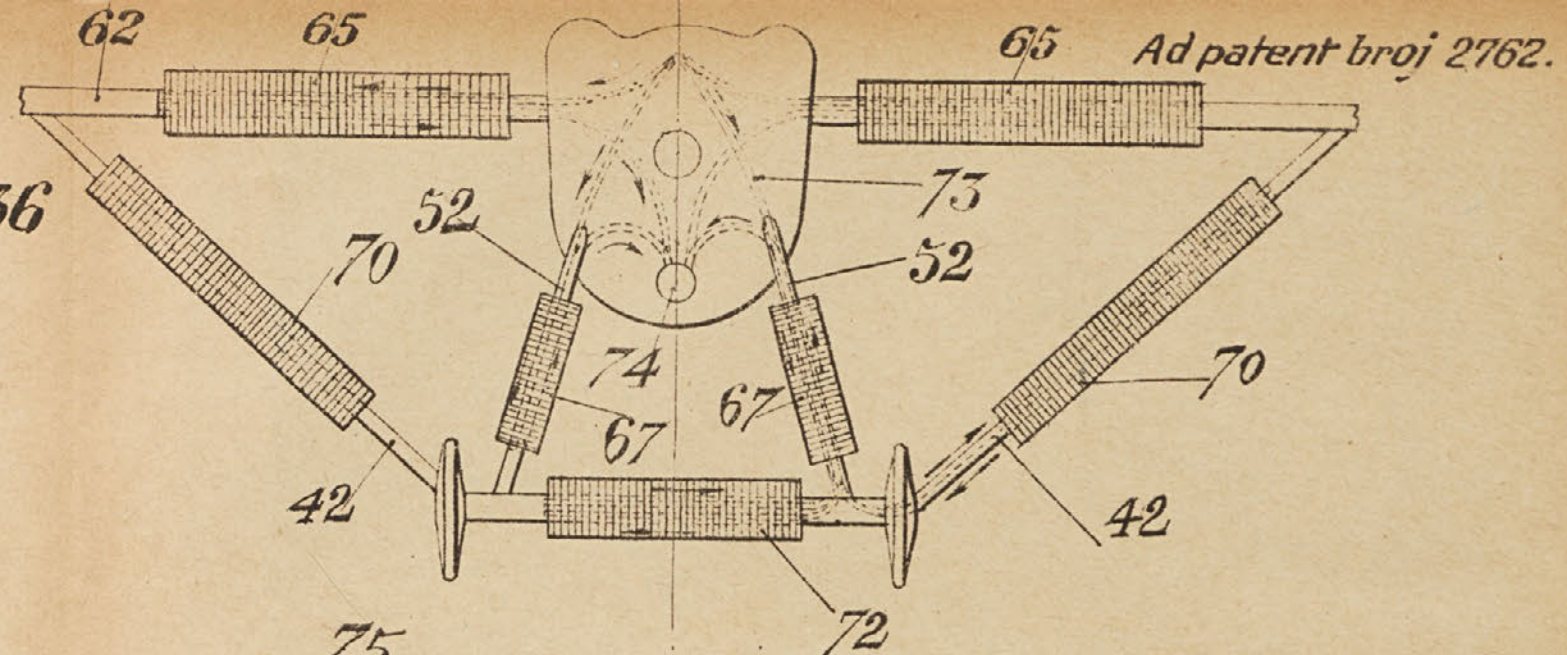


Fig. 37

