

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Razred 77a (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Ízdan 1. Marta 1926.

PATENTNI SPIS ŠT. 3481

ALEXANDRE LAMBLINI, INŽINJER, PARIS.

Izpopolnjenja, izvršena na radiatorjih za letala in druge uporabe in v načinih montiranja poljubnega radiatorja na letalu.

Dopolnilni patent k patentu štev. 2762.

Prijava z dne 27. julija 1924.

Velja od 1. marca 1925.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 2. avgusta 1923. (Francija).

Najdaljno trajanje do 31. marca 1939

Glavni patent je opisal radiator, ki ima hladilne elemente v obliki zaponk, ki so na vsakem svojih koncev v zvezi s kolektorjema za dovod in odhod vode, spojenima drug z drugim, pri čemur se odpor pri napredovanju celote občutno zmanjša na odpor, ki ga zahtevata oba ta dva spojena kolektorja skupaj in ta uredba tudi dovoljuje, da prihaja zrak direktno v stik s hladilnimi elementi, ne da bi nalelet na kak odpor.

Pričujoči izum zadeva razne izpopolnitve, izvršene na prejšnjih radiatorjih; te izpopolnitve imajo zlasti to svrhu, da olajšajo izdelovanje teh radiatorjev, da povečajo njihovo trdnost in zmanjšajo odpor pri napredovanju teh radiatorjev.

Različni izpopolnjeni radiatorji so pokazani kot primeri na priloženi risbi.

Sl. 1 je na tej risbi naris izpopolnjenega radiatorja, montiranega na jamboru letata.

Sl. 2 je prerez tega radiatorja skozi vodoravno ravnino po črti 2—2 slike 1.

Sl. 3 je prerez toga radiatorja skozi navpično ravnino po črti 3—3 slike 2.

Sl. 4 je prerez skozi vodoravno ravnino nekega drugega izpopolnjenega radiatorja po izumu.

Sl. 5 je stranski pogled kolektorjev in radiatorjeve prečnice, pri čemur so hladilni elementi odstranjeni.

Sl. 6 je sprednji pogled nekega drugega radiatorja v smislu izuma.

Sl. 7 in 8 sta stranski, oziroma sprednji pogled nekega drugega izpopolnjenega radiatorja.

Sl. 9 je prerez skozi vodoravno ravnino drugega radiatorja v smislu izuma.

Sl. 10 je prerez dovodnega (pitalnega) vira, na katerem je montiran zaponkasti radiator.

Sl. 11 je prerez variante zaponkastega radiatorja, montiranega v peruti letala.

Sl. 12 in 13 sta prerez skozi navpično ravnino oziroma delni pogled v tlorisu radiatorja, čigar spojeni kolektorji tvorijo udarni rob peruti.

Sl. 14 je shematični pogled v tlorisu lupine letala, opremljene z zaponkastim radiatorjem v smislu izuma.

Radiator sl. 1—3 je označen s tem, da se stoje njegovi zapončasti elementi iz ploskih cevi 120 brez varjenja; te cevi, na primer tri po številu, kažejo vsaka v tlorisu znatno eliptičen profil, pri čemur so zaponke, ki jih tvorijo te cevi, vtaknjene druga v drugo, kakor je naznačeno na sl. 2.

Vsaka od cevi 120¹, 120² se izteka na eni strani v kolektor 1 za dohod tople vode od motorja in na drugi strani v kolektor 2 za odhod ohlajene vode proti motorju; ta dva kolektorja 1, 2 sta drug k drugemu prikljop-

ljena in drug od drugega ločena s steno 3: tako sestavljena celota obeh kolektorjev 1 in 2 objema in izpopolnjuje vretenasto obliko prečne sekcije jambora 42 letala.

Zgoraj opisani izvedbeni način hladilnih elementov dopušča izdelovanje teh elementov v obliki ploščatih cevi brez vsakršnega varjenja, kar dela te cevi mnogo lažje nego ploščice, ki imajo ploskve pritrjene drugo na drugo s pomočjo varjenja; poleg tega nudijo robovi teh ploščatih cevi brez varjenja pri napredovanju mnogo manjši odpor nego je odpor varjenih robov ploščic s pritrjenimi ploskvami, ki so se doslej rabile pri sestavi radiatorjev.

Pričujoči izum zadeva tudi še neko drugo izpopolnitev, izvršeno na zapončastih radiatorjih; pri teh radiatorjih se nahaja sveženj hladilnih elementov 4 kakor med vrati z ozirom na oba kolektorja 1, 2, tako da imajo ti elementi tendenco pogrezati se pod vplivom svoje teže in zračnega pogona.

Da se prepreči ta nedostatek, je prečnica 121, sestojeca iz luknjičaste pločevinaste plošče, pritrjena z zakovicami 122 med pločevinami, ki tvorijo oba kolektorja 1 in 2; ta prečnica ima zaokrožene izrezke 123, v katere se vležejo hladilni elementi 4 radiatorja. Ta prečnica drži tako elemente v primerni razdalji drugega od drugega, dasi so ti elementi močno zaprti z ozirom na kolektorja 1, 2.

Izum se razteza tudi na posebne oblike hladilnih elementov zapončastega radiatorja: ti izpopolnjeni elementi so označeni s tem, da imajo upognjen prečni profil, kar daje vsakemu teh elementov večji odpor napram notranjemu pritisku vode, in kar dovoljuje tem elementom, da se svobodno razširjajo v prečni smeri pod vplivom velikih izprememb v temperaturi radiatorja: Zlasti na sl. 6 vidimo, da imajo elementi 4 zapončastega radiatorja prečni profil upognjen proti spodnjemu delu radiatorja; radiji loka R vseh teh elementov 4 so enaki. Ta posebna oblika zelo olajšuje razširjanje elementov 4, kadar ti elementi prehajajo od temperature okrožajočega zraka k temperaturi motorjeve tople vode, ko se ta motor spusti v tek.

Vrhu tega opazimo, da so elementi 4, ki imajo isti radij loka R, v srednjem delu radiatorja bolj oddaljeni drug od drugega nego na straneh tega radiatorja; zato se zrak, ki prihaja v srednji del radiatorja, odvaja v notranjost tega radiatorja, toda ne da bi ustvaril dodatnega odpora, kajti med tem ko se zrak razširja, more vedno uhajati skozi strani radiatorja.

Pri zapončastih radiatorjih z drugim nad drugim postavljenimi elementi je bilo doslej potrebno, napraviti na vrhu in na bazi celokupnih elementov 4 podstavke, pritrjene h kolektorjem 1, 2, katere so v zvezi s prečni-

cam 7 držale hladilne elemente v horizontalni legi in v primerni razdalji drugega od drugega.

Te podstavke so tvorile nepotrebno mrtvo težo ter povečavale celotni odpor radiatorja pri napredovanju, ne da bi kakorkoli služile za ohlajevanje.

V izpopolnjeni napravi, ki jo kaže sl. 7 in 8 sestoji vsaka podstavka 24 iz enega hladilnega elementa radiatorja; ta element predstavlja krive, upognjene oblike, ki povzročajo pri napredovanju le zelo slab odpor in na drugi strani sodelujejo pri ohlajevanju motorjeve vode.

Pri prej opisanih zapončastih radiatorjih so hladilne ploče 4 razvrščene tako, da je njihova največja dimenzija usmerjena vsporedno s smerjo hoda letala, na sl. 4 na primer vidimo, da nudi hladilni element 4 paralelno s smerjo hoda 11 letala globino P, ki je večja kakor odgovarjajoča širina L.

Nasprotno moremo, kakor je naznačeno na sl. 9 dati zapončastim elementom 4 tako obliko da je njena širina L mnogo večja nego globina P, usmerjena paralelno s smerjo hoda 11 letala.

Ta posebna uredba ima to prednost, da pridejo zračne struje 125 s hladilnimi ploščami 4 v dotiko samo na majhni dolžini; zato te hladilne elemente skoro na vsej njihovi površini liže zrak pri temperaturi, ki je prilično enaka okrožajoči temperaturi; tako se izvrši bolj enakomerno in bolj intenzivno ohlajenje celotne površine hladilnih elementov 4. Doseže se torej bolj donos radiatorja na ploskovno in utežno enoto.

Ta uredba omogoča tudi razporedbo važnejše ploskve celotnega ohlajenja na istem kolektorju, kar povzroči novo zmanjšanje celotne teže radiatorja.

Pričujoči izum se razteza tudi na kombinacijo sesalke s hladilnimi elementi, pri čemur so ti elementi obešeni na sesalki in na drugi strani na kolektorju, pogreznjenem v sesalko.

Ta kombinacija se da na primer izvesti kakor je primerično označeno na sl. 10. Kolektor za dovod tople vode 1 je pomeščen v spodnjem delu sesalke 2 s polnilnim zamahom 132; hladilni elementi 120 obešeni na eni strani na kolektorju 1 in na drugi strani na sesalki 2. Strelice slike 10 kažejo obtok vode v aparatu.

Razporedba dovodnega kolektorja za toplo vodo 1 v spodnjem delu sesalke 2 zagotavlja dve glavni prednosti.

Najprej se zrak, ki utegne ostati zaprt v zgornjem delu elementov 120, pod vplivom sesalke potisne avtomatično nazaj v sesalko in uhaja normalno na prosto skozi 132.

Dalje, ako iz kateregakoli vzroka zaide para v obtok vode, mora ta para skozi hladilne elemente 120, preden odide v sesalko 2;

ta para ima torej vse mogoče izgleda na kondenzacijo.

Ta uredba tako prepreči nepotrebne izgube vode v doslej znanih radiatorjih, v katerih prihaja topla voda v zgornji del radiatorja, pri čemur se para odloča od te vode ter uhaja kot čista izguba v zrak skozi najvišjo točko obroka.

Te prednosti so posebno dragocene pri aviatiki, kjer je važno, da se kolikor mogoče zmanjša teža vodnih rezerv.

Izum se razteza na prejšnje radiatorje, naj bo lega teh radiatorjev z ozirom na letalo kakor šnakoli. Vendar pa se izum razteza tudi na razne načine posebnega montiranja na letalih.

Sl. 11 predstavlja zapončasti radiator, ki popolnoma zavzema udarni rob peruti 62. Dohodni kolektor za vodo 1 je pomeščen na spodnjem delu peruti 62 in prejema direktno toplo vodo, ki prihaja od motorja 131. Ta voda se dviga dalje v elemente 120 ter se razlije v kolektor sesalko 2 s polnilnim zamahom 132. Ohlajena voda se povrne od tega kolektorja 2 k sesalki 133 in k motorju 131.

Ta uredba odstranja neodvisno sesalko, ki se običajno uporablja s pločatimi radiatorji; sesalka 2, ki tako leži v debelini peruti, ne ustvarja nikakega dodatnega odpora pri napredovanju letala, dasi odstranja kanalizacije, ki spajajo radiator s sesalko.

Oba kolektorja 1, 2 radiatorja se moreta pomestiti tudi v peruti 62 letala (sl. 12 in 13), tako da ta dva v 130 sklopljena kolektorja na enem delu svoje površine tvorita udarni rob te peruti; ta kolektorja moreta imeti ploščate prečne prereze, kakor na primer kolektor 2 slike 12.

Hladilni elementi se sestavljajo iz ploskih cevi brez varjenja 120, katere se iztekajo z ene strani v 126 v dovodni kolektor 1 za toplo vodo in z druge strani v odhodni kolektor 2 za ohlajeno vodo; razdalja, ki loči točke 126, 127, je dovolj velika, da omogoči dati elementom 120 primeren razvoj.

Elementi 120 objemajo točno obliko udarnega roba peruti 62, tako da se prepreči nastanek nasprotnega toka teh elementov v smeri nazaj in vsaka nepotrebna štrlina teh elementov z ozirom na perut 62.

Jasno je, da moremo sestaviti hladilni element slike 12 iz več ploskih cevi 120, vtaknjenih druga v drugo, kakor je naznačeno na sl. 2.

Kakor je naznačeno na sl. 14, moremo pomestiti na bokih lupine 83 letala tudi dva zapončasta radiatorja simetrično z ozirom na podolžno ravnino X y letala, pri čemur sta oba kolektorja 1, 2 vsakega teh radiatorjev

drug k drugemu priklopljena in pričvrščena na tej lupini.

Patentni zahtevi:

1. Radiator z zapončastimi elementi in sklopljenimi kolektorji, označen s tem, da sestoji vsak hladilni element iz nekega števila cevi ($120^1, 120^2, 120^3 \dots$), ki imajo obliko zaponk, pri čemur so te zaponke vtaknjene druga v drugo (sl. 1 do 3).

2. Neka druga na zapončastih radiatorjih izvršena izpopolnitev, označena s prečnico (121), pritrjeno na sklopljenih kolektorjih (1, 2) in podpirajočo na primer s pomočjo zarez (123) dele zapončastih elementov (4), ki so odprti z ozirom na te kolektorje (1, 2) (sl. 4 in 5).

3. Hladilni elementi zapončastih radiatorjev, označeni s tem, da je prečni profil teh elementov upognjen, kar olajšuje razširjanje teh elementov, njihovo prodiranje v zrak in obtok hladilnega zraka vzdolž teh elementov (sl. 6).

4. Nek drug radiator z drugim nad drugim ležecimi zapončastimi elementi, označen s tem, da tvorijo spodnjo in zgornjo podstavko (konsolo) hladilni elementi (124) krive in zaokrožene oblike, ki prepreči vsak prirastek odpora pri napredovanju letala (sl. 7 in 8).

5. Elementi pri zapončastem radiatorju, označeni s tem, da imajo v smeri hoda (11) letala majhno globino (P) z ozirom na njihovo širino (L), kar dovoljuje zmanjšanje dolžine stika vsake zračne struje (125) s hladilnim elementom (4) in torej tudi reguliranje in intenzificiranje ohlajevanja tega elementa (sl. 9).

6. Kombinacija sesalke (2) s hladilnimi elementi (120), pri čemur so ti elementi obešeni na eni strani na sesalki (2), na drugi strani pa na kolektorju (1), pogrezanem v sesalko (2) (sl. 10).

7. Varijanta kombinacije po zahtevu 6., označena s tem, da je kolektor (1) pomeščen v spodnjem delu sesalke in prejema toplo vodo, ki prihaja od motorja (sl. 10).

8. Druga varianta uredbe po zahtevu 6 in 7., označena s tem, da sesalka (2) in kolektor (1) skupaj tvorita udarni rob peruti (62) letala (sl. 11).

9. Način montiranja zapončastega radiatorja v peruti (62) kakega letala, pri čemur tvorita oba sklopljena kolektorja (1, 2) radiatorja udarni rob peruti, način montiranja, označen s tem, da na obeh sklopljenih kolektorjih (1, 2) obešeni hladilni element (120) objema obliko udarnega roba, kar prepreči svako vrtinčino zraka zadaj za tem elementom in vsako nepotrebno štrlino elementa z ozirom na udarni rob (sl. 12 in 13).

Fig. 1

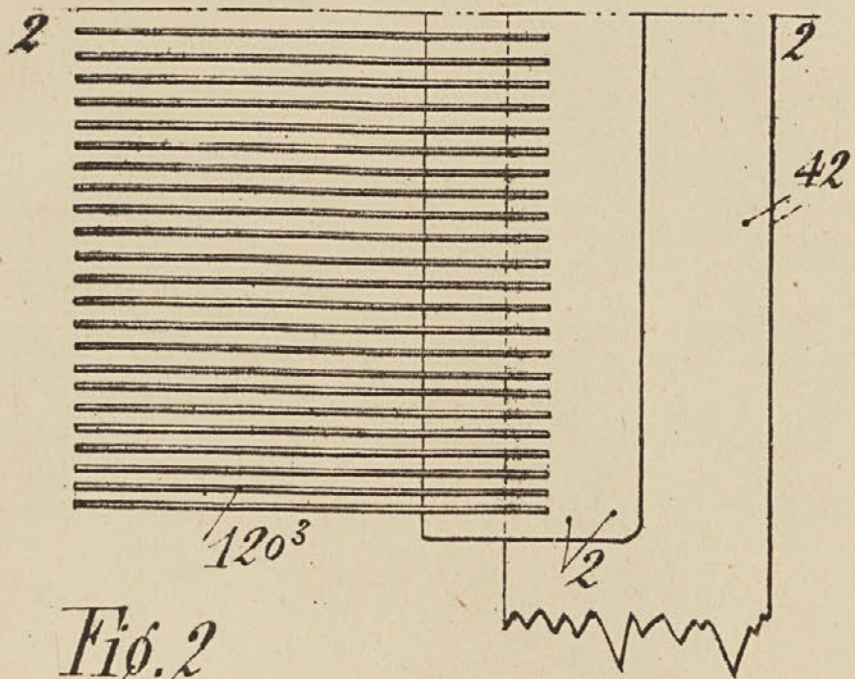


Fig. 4

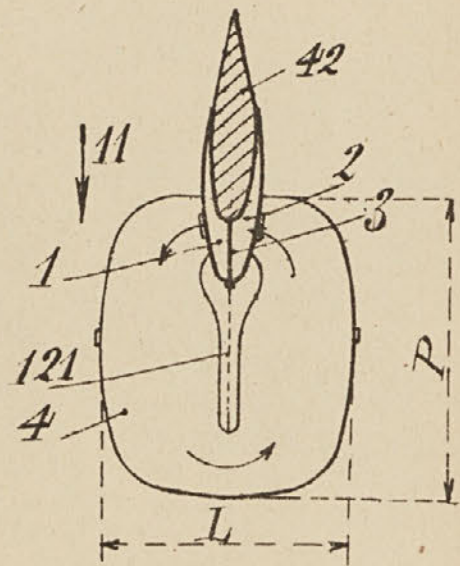


Fig. 9

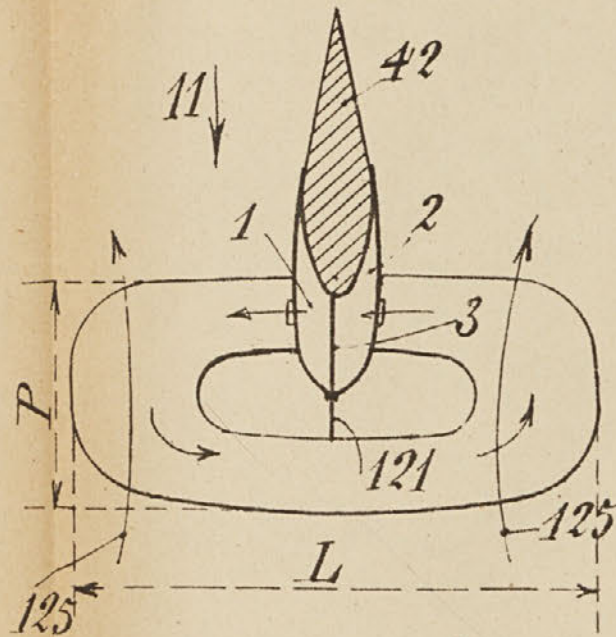


Fig. 14 Ad patent broj 3481.

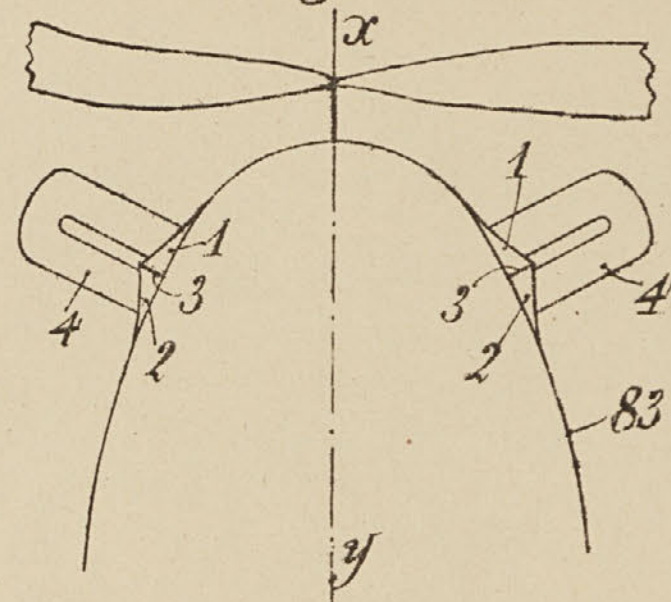


Fig. 2

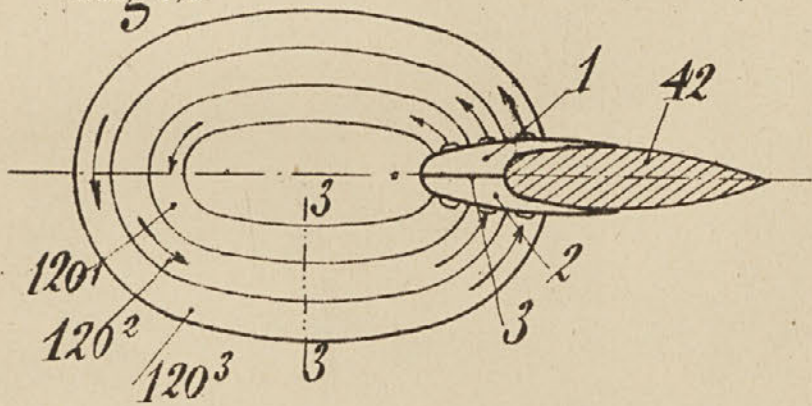


Fig. 5

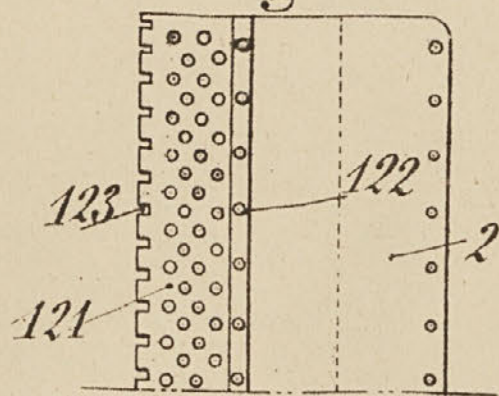


Fig. 12

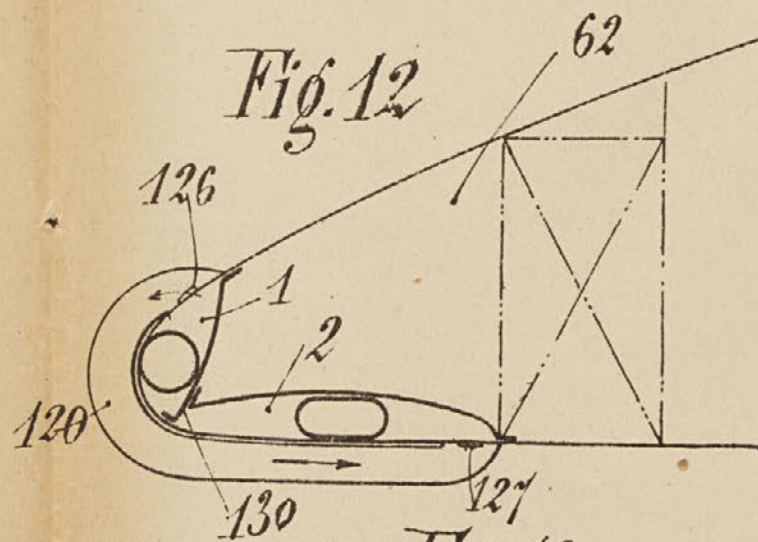


Fig. 3

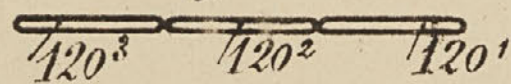


Fig. 6

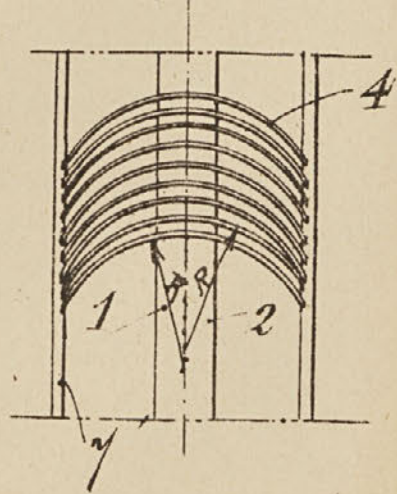


Fig. 13

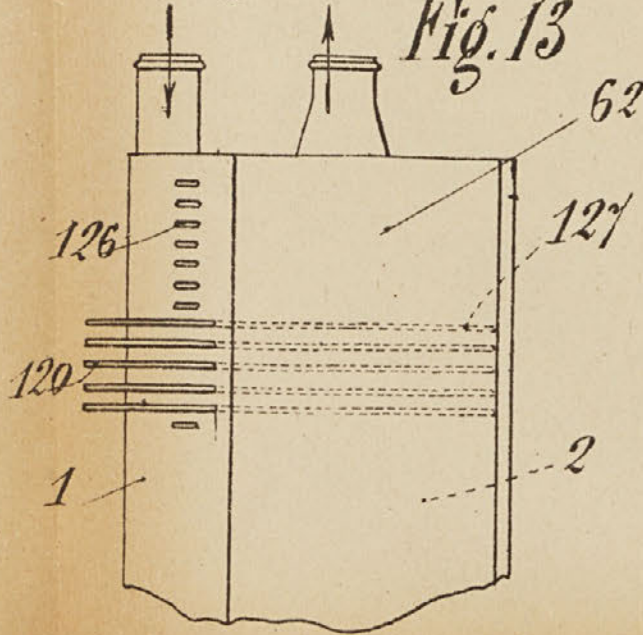


Fig. 11

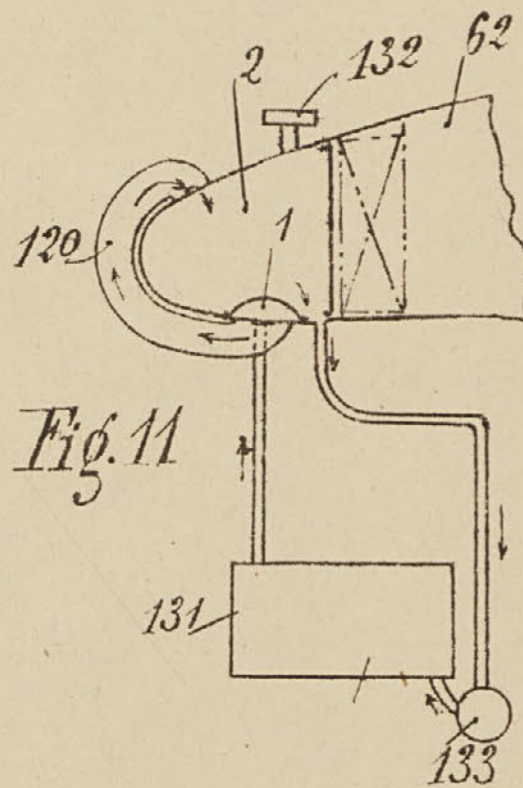


Fig. 10

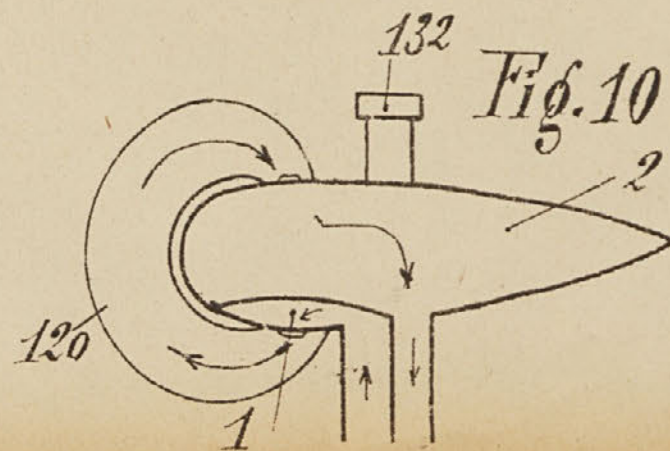


Fig. 7

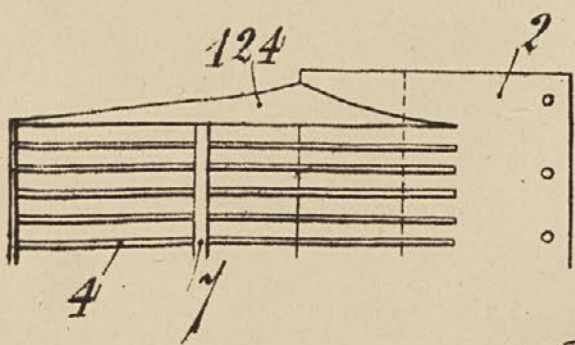


Fig. 8

