

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 77a (4)

Izdan 15 maja 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10025

Société Anonyme des Etablissements Emile Regnier, Versailles
i Ing. Ferlay Gaston, Palaiseau, Francuska.

Usavršenja na izmenjivačima toplote.

Prijava od 9 decembra 1930.

Važi od 1 oktobra 1932.

Traženo pravo prvenstva od 7 decembra 1929 (Francuska).

Predmet pronalaska se odnosi na takve izmenjivače toplote, kao što su na pr. oni, koji se upotrebljavaju na ivicama letilica, za hlađenje termičkih mašina, koje su samo upotrebljene za pogon istih, ili za hlađenje maziva upotrebljenog u tim termičkim mašinama.

Pronalazak ima naročito za cilj, da se omogući izrada aparata, o kojima je reč, u takvom obliku, da oni bolje odgovaraju raznim zahtevima prakse, no do sada izrađivani.

Da bi se takvi aparati stvorili, bitnost pronalaska sastoji se u glavnom u tome, da se isti zatvore u vrstu omotača, kojem je ponajbolje dati oblik prodornog tela; zatim da se pomoću ma kakvog podesnog sredstva u tom omotaču upotrebi struja tečnosti za apsorbovanje kalorija tečnosti, koja se ima rashladiti; da se uređaj aparata, o kojem je reč i u čijoj unutrašnjosti treba da cirkuliše tečnost za hlađenje, izvede od dva kolektora, koji se ukružuju pomoću cevastih elemenata odgovarajućeg preseka. Zatim da se upotrebi najmanje jedno vreteno za održavanje u zajednici pomenutih kolektora i cevastih elemenata.

Iz sledećeg dela opisa i priloženih nacrtata, koji su dati samo primera radi, potpuno će se razumeti pronalazak.

Sl. 1 šematički prestavlja u izgledu i u preseku delove jednog izmenjivača toplote, određenog da se upotrebi za hlađenje vode

hladioničkog uređaja aeroplanskog motora, koji izmenjivač toplote je izrađen prema prvom obliku izvođenja pronalaska.

Sl. 2 i 3 predstavljaju u odgovarajućim poprečnim presecima i u veoj srazmeri, no što je sl. 1, cevaste elemente, koji ulaze u sastav pomenutog izmenjivača temperature i koji su izrađeni na dva načina izvođenja pronalaska.

Sl. 4 je izgled izvađenih delova omotača izrađenog po drugom načinu izvođenja.

Sl. 5. pokazuje u izgledu, u većoj srazmeri od prethodnih slika, izmenjivač toplote bez njegovog omotača, a delimično u preseku, koji je izmenjivač izgrađen po drugom načinu izvođenja i određen je da se upotrebi za rashlađivanje maziva aeroplanskog motora.

Sl. 6 je izgled s kraja sa otkrivenim delovima istog pomenutog izmenjivača toplote.

U cilju da se stvori izmenjivač toplote namenjen za upotrebu na ivici aviona, da bi se hladila voda za hlađenje motora, koji pogoni propeler istoga aviona, to se prema pronalasku postupa na sledeći način:

Od svake podesne materije, svakim podesnim postupkom i pomoću svake podesne mašine izradi se:

Kolektor a, oblika prikazanog na nacrtu, koji ima cev a^1 , na čijoj strani a^2 ima izvesan broj otvora korisno raspoređenih i čije su ivice izrađene tako, da mogu da

služe za nošenje elemenata (spojnih cevi), o kojima će biti reč malo dalje.

Kolektor **b**, koji se praktično može izraditi da bude skoro identičan sa kolektorom **a** s tim, da njegova cev **b¹** ima veći presek od cevi **a¹** kolektora **a**, ako se taj kolektor **b** upotrebi kao ulazni kolektor, a kolektor **a** kao izlazni kolektor tečnosti za hlađenje.

Ovi kolektori **a** i **b** su udešeni tako, da imaju u svom centru prolaz za spojni element **d**, a koji kolektore spaja u celinu, koju će oni obrazovati, kada se spoje sa cevastim elementima, koji treba tečnost za hlađenje da sprovedu iz kolektora **b** u kolektor **a**.

Ove cevaste elemente vrlo je korisno izvesti, kao što to naročito pokazuje sl. 2, od elemenata **c**, koji imaju poprečni presek oblika V. Kao što se vidi fabrikacija ovih elemenata je vrlo laka. Oni mogu biti izrađeni od elementarnih ploča **c¹**, **c²** spojenih na kojim odgovarajućim sredstvom, na pr. presavijanjem njihovih odgovarajućih ivica. Vrlo je povoljno, da se ti elementi **c** izrade od talasastih ploča.

Može se, kao što to pokazuje sl. 3, da se za konstrukciju ovih elemenata upotrebi samo jedna ploča, koja je previjena na odgovarajući način, pošto to rešenje ne zahteva više od jednog presavijanja rubova, te usled toga ima samo jednu spojnicu.

Krajevi ovih elemenata su preimućstveno izrađeni sa koničnim zahvatom (muškim ili ženskim) tako, da se u vidu koničnog spoja upasuju radi postizanja dobrog uglavljanja u kolektorima, kada se isti pritisnu na pomenute cevne elemente.

Predviđa se vreteno **d**, koje je povoljno izraditi od stabla snabdevenog zavojnicama na njegova dva kraja, da bi se na tim mestima navrtili navrtnji **e**, koje je dobro snabdeti krilima.

Predviđa se omotač **f**, koji se preimućstveno izrađuje od dva dela, i to od prednjeg dela **f¹** i zadnjeg dela **f²**.

Tom omotaču daje se oblik prodornog tela t. j. oblik nazvan »dobar projektil«.

Taj se omotač snabdeva rukavcem **f³**.

U zadnjem delu dela **f²** predviđaju se ispuščenja **f²⁰** sa otvorima u odgovarajućem broju i ponajbolje ako su raspoređeni naizmenično, kao što to nacrt pokazuje.

Rukavac **f³** snabdeva se levkom **f⁴**, u kome se preimućstveno smešta registar odn. ventil **f⁵** izrađen u vidu »leptira« kod nacrtnog oblika izvođenja.

Predviđa se vrsta pojasa **g**, koji može da obuhvati snop, kog obrazuju cevasti elementi **c**, kada se sjedine odn. skupe sa kolektorima **a** i **b**, a na ovom pojasu **g** se predviđa vrsta rukatke **g¹**.

Cevi **a¹** i **b¹** kolektora **a** i **b** vezuju se sa cevima **h** i **i** za uvođenje tečnosti, koja ima da se rashladi i za odvođenje ove tečnosti, kada je već rashlađena.

Elementi, o kojima je reč, montiraju se kao što to pokazuje nacrt.

Cevasti elementi **c** se raspoređuju u podesnoj montaži — u kojem cilju se korisno može upotrebiti pojas **g** i njihovi odgovarajući krajevi se pokrivaju kolektorima **a** i **b**, zatim se stablo **d** zavrti u celinu, a na svaki kraj toga stabla **d** navrte se navrtnji **e** i tako se stegne skupina kolektora i cevastih elemenata, a ovi navrtnji **e** se blokiraju time, što ih snabdevamo organom, kao što je kontra-navrtanj, ili klin, koji sprečavaju njihovo labavljenje.

Pojas **g** se stavlja na svoje mesto, ako već nije tamo.

Taj pojas se ma kakvim podesnim sredstvom pritvrđuje na mestu, koje treba da zauzme izmenjivač, ispod noseće površine aeroplana na pr., kao što se vidi na sl. 1 nacrta.

Rukavac **f³** se pritvrđuje na svoje mesto ispod noseće površine.

Cevi **h** i **i** spajaju se sa cevima **a¹** i **b¹**.

Prednji deo **f¹** i zadnji deo **f²** omotača **f** se stavljaju na svoje mesto i utvrđuju ma kojim podesnim sredstvom za pojas **g** i ova dva dela **f¹** i **f²** omotača **f**, pa time i sam omotač, utvrđuju se u svom položaju pomoću vrtnja predviđenog u svakom ili na svakom od pomenutih delova **f¹** i **f²**.

Rukavac **f³** se spaja sa dva dela **f¹** i **f²** omotača **f** (a ako je ovaj rukavac **f³** sam izveden od dva spojena dela odgovarajući delovima **f¹** i **f²** omotača, onda se ova dva dela rukavca spajaju odgovarajućim sredstvom), i sa donjim delom noseće površine aviona.

Veoma korisno se upotpunjava izmenjivač, o kojem smo govorili, kada se u rukavcu **f³** smesti deflektor **j**, i kada se kolektor **a** snabde na svom gornjem delu čistim vazduha **k**, a kolektor **b** na svojoj donjoj strani čepom **l**, koji omogućava pražnjenje aparata.

Funkcionisanje izmenjivača toplote izrađenog prema pronalasku razumljivo je samo po sebi i nije potrebno, da ga opisujemo.

Izmenjivač toplote izrađen prema pronalasku, kao što se to može videti, ima među ostalim sledeća preimućstva:

1. fabrikacija je vrlo prosta, dakle vrlo laka i vrlo ekonomična.

2. montiranje, demontiranje, zamenjivanje potpuno ili delimično i čišćenje je takođe vrlo lako, te stoga zahteva malo vremena i ne zahteva naročite alate

3. sigurnost pošto nema spojeva.
4. mala težina.
5. vrlo mali otpor napredovanju.
6. veliki učin.

7. što su lomljivi elementi, radni delovi izmenjivača zaklonjeni od udaraca.

Naravno pronalazak se ne ograničava samo na ovaj način primene niti samo na ove oblike izvođenja njegovih raznih delova, koji su naročito navedeni, nego naprotiv pronalazak obuhvata i sve varijante, i to:

varijantu, gde je, kao što to predstavlja sl. 4, nacrt, omotač izrađen od jednog komada i ima otvor na svom gornjem delu kroz koji može da prođe skupina kolektora i cevastih elemenata rashlađivača, i gde je rukavac 1³ smešten svojom osnovom odn. dnom, da bi zatvorio taj otvor;

Varijantu, gde je deflektor izveden u vidu trube m na način prilično školjkast;

Varijantu, gde su kolektori a i b izrađeni, kao što pokazuju sl. 5. i 6. na nacrtu, gde se cevasti elementi sastoje od okruglih cevi uglavljenih u rupama predviđenim u tom cilju na pomenutih kolektorima a i b. Ovi kolektori a i b su snabdeveni odgovarajućim zapašaćem ili poklopcem, da bi se omogućio pregled i čišćenje;

varijantu, gde je upotrebljeni organ za kontrolu preseka levka ili trube stavljen u zavisnost kakvog termostatičkog uređaja, te bi tako automatski funkcionisao. Ovakav uređaj osim toga predviđa se da da se ne zanemari nadgledanje funkcionisanja izmenjivača, a izostavlja se uređaj sa lopatama ili sporednim priključcima upotrebljivanih do sada;

variantu, gde su ispuščenja sa otvorima smeštena u zadnjem delu omotača f snabdevena sa organom, koji bi omogućio, da se menja presek.

varijantu, gde bi organ za omogućavanje menjanja preseka kod ispuščenja sa otvorima, bio stavljen u zavisnost od termostatičkog uređaja, preimućstveno od termostatičkog uređaja upotrebljenog za pogon organa, koji kontroliše presek levka ili trube;

varijantu, kod koje je, u cilju povećanja učina aparata izrađenih prema pronalasku povećavajući brzinu izmene kalorija između tečnosti što cirkulišu u tim aparatima, skupina obrazovana od kolektora i cevastih elemenata, kao i unutrašnjost omotača, koji sadrži tu skupinu, prevučena odgovarajućim materijalom.

Patentni zahtevi:

1. Usavršenja na izmenjivačima toplote naznačena time, što se ovi izmenjivači zatvaraju u vrstu omotača (f), koji ima oblik dobrog prodornog tela.

2. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevu 1 naznačen time, što se predviđa uređaj u kome treba da cirkuliše tečnost za hlađenje koji se izrađuje od dva kolektora (a i b), koji se ukrcaju pomoću cevastih elemenata odgovarajućeg preseka.

3. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 2, naznačena time, što je predviđeno najmanje jedno vreteno (d), koje prolazi kroz oba kolektora (a i b) i pomoću navrtneva steže i drži u skupini pomenute kolektore i cevaste elemente (c), koji se nalaze između kolektora i komuniciraju sa njima.

4. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 3, naznačena time, što se omotač (f) sastoji od prednjeg dela (f¹) i zadnjeg dela (f²), koji se eventualno pritvrđuju na pojas (g) pritvrđen za aeroplan pomoću rukatke (g¹) i koji pojas (g) obuhvata skupinu od kolektora i cevi (c).

5. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 4, naznačena time, što omotač (f) snabdevamo rukavcem (f³), koji se pritvrđuje za telo aeroplana.

6. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 6, naznačena time, što je na rukavcu (f³) predviđen levak (f⁴) u kome se predviđa registar odn. ventil (f⁵) n. pr. leptirast ventil (sl. 1).

7. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 6, naznačena time, što je u rukavcu (f³) predviđen deflektor (i), koji je postavljen prema levku (f⁴) (sl. 1).

8. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 7, naznačena time, što je omotač (f) izrađen od jednog komada i sa takvim otvorom gore, kroz koji se u meće cela skupina od kolektora (a, b) i cevi (c) i na taj se otvor potom postavlja i pritvrđuje odgovarajući rukavac (f³) svojom donjom osnovom.

9. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 8, naznačena time, što se deflektor (i) izrađuje u vidu trube (m) školjkasto izvijene (sl. 4).

10. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 9, naznačena time, što su kolektori (a, b) izrađeni prstenasto, dok su spojni cevasti elementi odn. cevi (c) izrađene sa okruglim poprečnim presekom (sl. 5).

11. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 10, naznačena time, što su na kolektorima (a, b) predviđene odgovarajuće rupe sa zapašcima, radi omogućavanja pregleda i čišćenja istih.

12. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 11, naznačena time, što je predviđeni organ za kontrolu preseka levka (f^4) ili trube (m) stavljen u zavisnost kakvog termostatičkog uređaja, da bi automatski funkcionisao.

13. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 12, naznačena time, što su ispuščenja (f^{20}) sa otvorima u zadnjem delu (f^1) omotača (f) snabdevena organom, koji omogućava promenu preseka.

14. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 13, naznačena time, što je organ za omogućavanje promene preseka kod ispuščenja (f^{20}) sa otvorima stavljen u zavisnost od termostatičkog uređaja n. pr. od termostatičkog uređaja upotrebljenog za pogon organa, koji kontroliše presek levka (f^4) ili trube (m).

15. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 14, naznačena time, što su spojni cevasti elementi (c) izrađeni tako, da imaju poprečni presek u vidu slova V (sl. 2, 3).

16. Usavršenja na izmenjivačima toplote po zahtevima 1 do 16, naznačena time, što su cevasti elementi (c) izrađeni od talasastog lima (sl. 3).

Fig. 1.

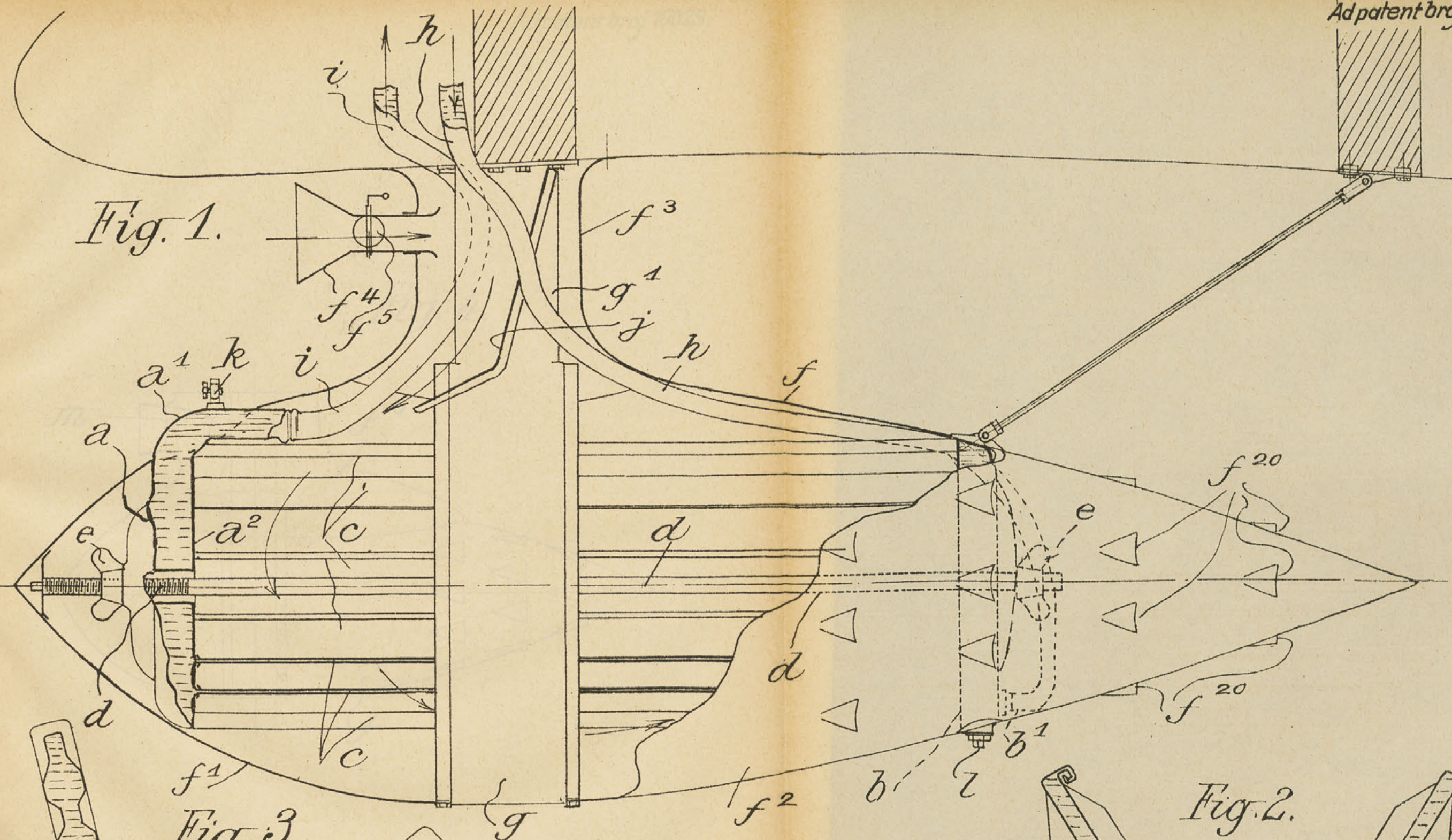


Fig. 3.

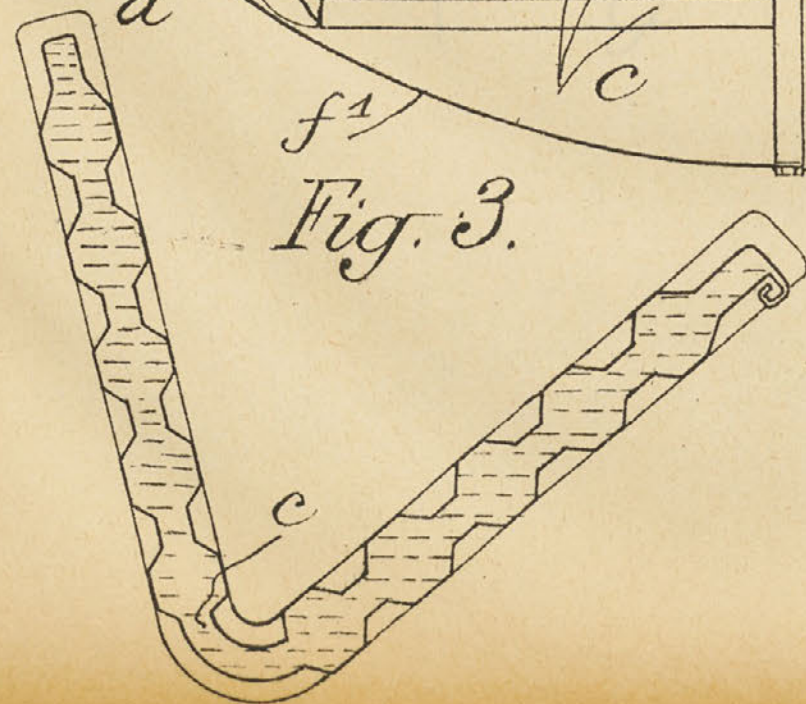


Fig. 2.

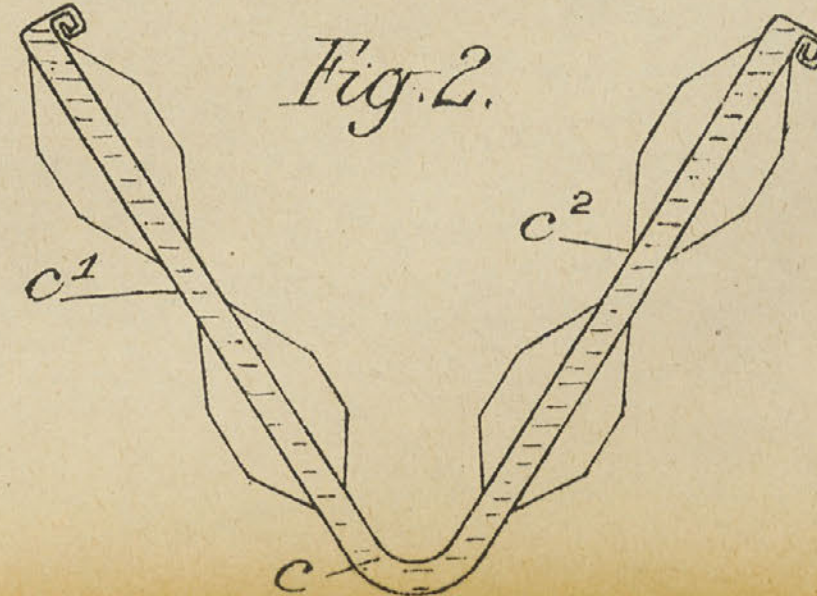


Fig. 4.

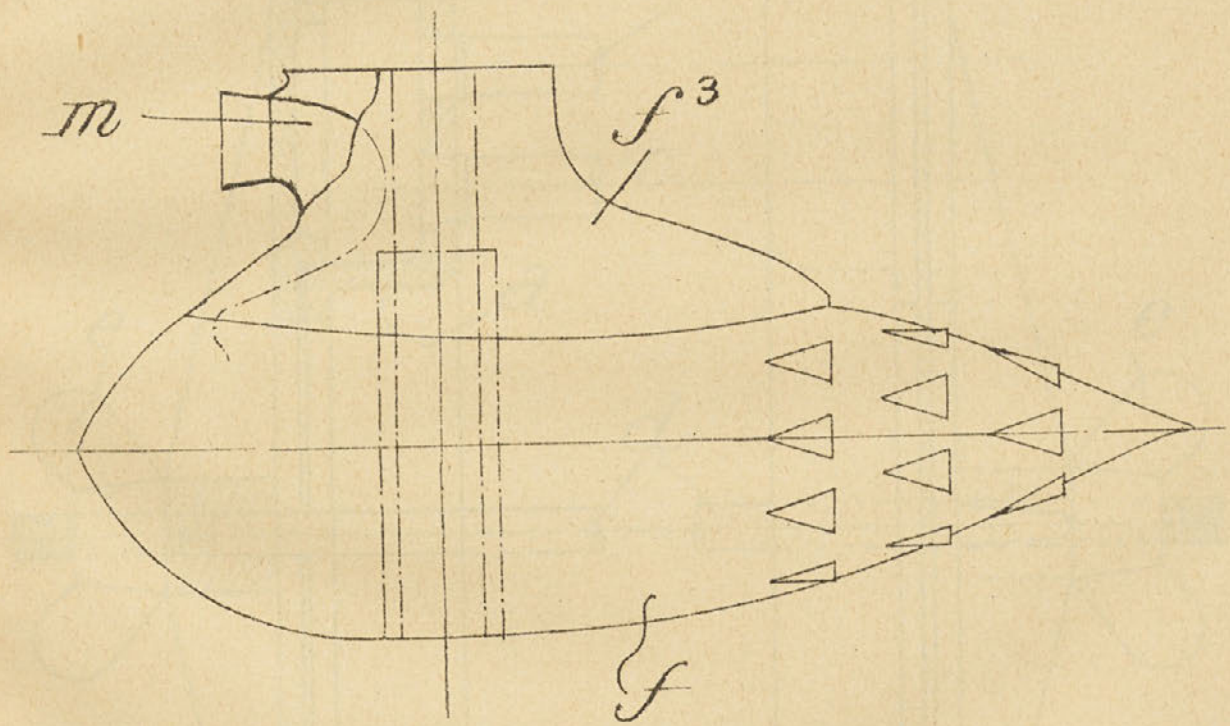


Fig. 5.

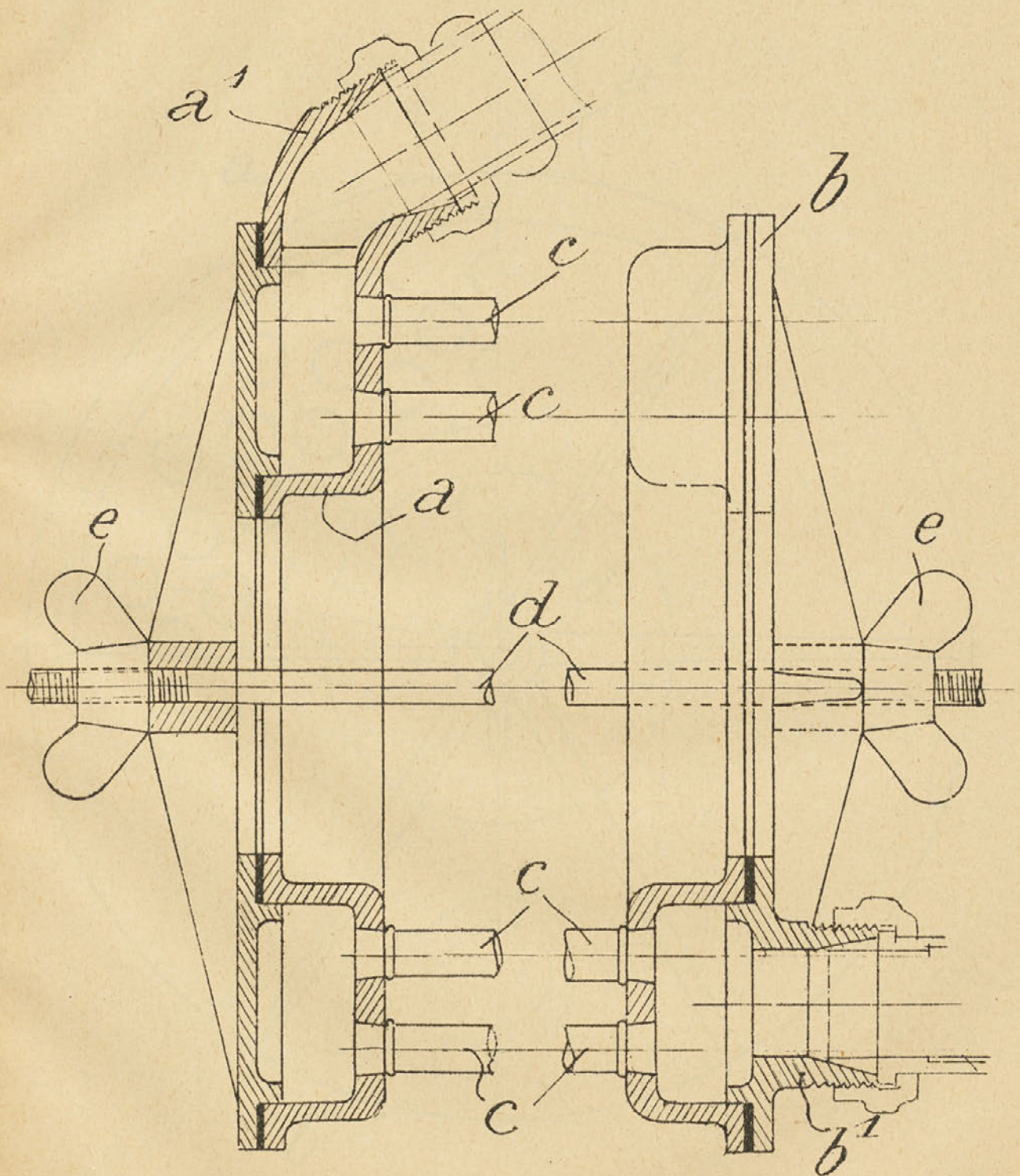


Fig. 6.

