



# PATENTNI SPIS BR. 4019.

Frank Pink, Portsmouth, Engleska.

Odvajanje tečnosti i aparati za taj proces.

Prijava od 16. aprila 1924.

Važi od 1. septembra 1925.

Traženo pravo prvenstva od 9. juna 1923. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na aparate za razdvajanje tečnosti razne specifične težine.

Ovaj pronalazak naročito je upotrebljiv za izdvajanje ulja iz vode, kada se čiste dno i tenkovi ladja koje gore ulje ili nose isto. To će se docnije opširnije opisati u ovom opisu, ali treba da se zna, da se ovaj pronalazak može upotrebiti za svaku tečnost različite specifične težine koja se može odvajati lime i može se primeniti na ladjama ili na plovnim objektima ili na suvu.

Prema ovom pronalasku, izmešana tečnost pušta se da teče u gotovo horizontalnom pravcu a za vreme koje je dovoljno da omogući lakšoj tečnosti da se popne na površinu, pri čem se takva lakša tečnost skuplja u gornjem delu aparata, na kome se nalazi jedna slavina, koja radi usled prisustva ili odsutnosti te lakše tečnosti, i kroz koju se ispušta ta tečnost pritiskom koji vlada u glavnom delu tečnosti.

U izabranom obliku aparata, lakša tečnost, pošto se uzdigla na površinu, teče u suprotnom pravcu struje glavne tečnosti.

Utvrдио sam da je vrlo korisno upotrebljavati usporivače za brzinu ili ploče normalno postavljene na pravac toka tečnosti, tako da postoje samo relativno uzani propusti pri vrhu i dnu ladje za tok tečnosti.

Druge karakteristike pronalaska odnose se na metodu za utvrđivanje tih „usporivača“ i na izvesne načine za stavljanje u dejstvo slavine.

Lakša tečnost obično otiče iz komore za odvajanje (koja nije u vezi sa atmosferom sem kad se lakša tečnost ne prazni) najkorisnije na gornjem delu iste, ili pri ili blizno ili čak uz sam vrh iste komore ili ako je drugojače, tako da se vazduh ne hvata normalno i sabija, jer prisustvo takvog vazduha može da izazove silno i ne željeno komešanje tečnosti. Teža tečnost izlazi iz komore za odvajanje obično na najdonjem delu iste.

Glava za oticanje lakše tečnosti obično se obzaruje vezivanjem vodenog kraka za ispušt teže tečnosti iz komore. Visina ovog vodenog kraka iznad tačke oticanja za lakšu tečnost reguliše normalni radni pritisak aparata, ali mogu se upotrebiti i druge metode za stvaranje potrebnog pritiska na pr. sužavanje ispusta.

U aparatu načinjenom za rad sa osam tona smeše iz goriva i ulja i vode na sat, normalni radni pritisak od 2,8 kg na kvadratni cm, radi vrlo dobro na ispustu za ulje, ali ovaj se pritisak može mnogo menjati shodno prirodi smeše koja se odvađa i količinu željenog proticanja.

Kapacitet komore za odvajanje kao i demenzioniranje i rasporedjivanje raznih delova i pribora aparata može tako isto jako varirati, shodno napred pomenutim uslovima, od onih detalja koji su dati samo kao primer dole opisanog izvodjenja jednog eksperimentalnog postrojenja, koje je određeno da radi za osam tona na sat — efektivno.

Pošto sam skicirao opšte osobine pronalaska jasno je da specijalni aparat za izvodjenje pronalaska može varirati u konstrukciji i rasporedu. Na primer, mogu se upotrebiti mehaničke naprave za otvaranje i zatvaranje slavine u ispusnoj cevi za lakšu tečnost. Može se upotrebiti tako isto i električna snaga za pokretanje pomenute slavine. I u jednom i u drugom slučaju akcija raznih delova vrši se težom tečnošću podižući i spuštajući razne nivo-e.

Primerima za razna izvodjenja ovog pronalaska pokazani su u priloženom nacrtu razni oblici izvodjenja aparata a tako isto i razne naprave krmanjenje i stavljanje u dejstvo težom tečnošću a za otvaranje toka lakše tečnosti.

Podesan način za otvaranje i zatvaranje slavine, na pr. u oticaja ili priticaju za lakšu tečnost jeste plovno krmilo, za koje ja ne postavljam zahteve. Prost način za izodjenje ovoga i za niske radne pritiske jeste upotreba jednog ventila koji radi uticajem tečnosti, i koji se otvara lakšom tečnošću da bi se otvorio ispus iz rezervoara, u koji utiče teža tečnost da bi zatvorili isti ispus. Drugi način podesan za svaki pritisak jeste električan rad, na primer, selenoidom ili motorom u jednom krugu struje, koji se zatvara prema stavljanjem jednog para elektroda usled teže tečnosti, koja sadrži elektrolite. Dalji način gde je potrebno da se stvori povećana potrošna snaga, iznad ove date tokom, da bi se otvarala i zatvarala, na pr. isticajna slavina za lakšu tečnost, sastoji se u iskorišćavanju snage ili pritiska koji vrši tečnost, da bi se stavila u rad jedna krmilska jedinka, koja reguliše razvod kretnog sredstva, čime se stvara povećana snaga za slavinu. Ovo predviđanje povećane potrošnje snage iznad one date tokom, potrebno je ako se odvajaju teška ulja za koje je aparat prvenstveno namenjen, i za rad sa pritiscima sa kojima se susrećemo sada na ladjama.

Jedan oblik aparata po ovom pronalasku sastoji se iz komore za odvajanje, u kojoj se vrši potrebno horizontalno tečenje, iz primača ili prostora (zone) iznad ili pri vrhu komore: iz automatski regulisanog ventila za odvajanje lakše tečnosti iz sredstva koja rade težom tečnošću u cilju da slavina radi, i iz sredstva za proizvodjenje razlike u pritisku na suprotnim stranama stuba tečnosti u komori za odvajanje, pri čem je sve tako raspoređeno da se resiver za lakšu tečnost ili pritisak ne ništa usled docnije razvijenog kontra pritiska.

Aparat se može podesiti za ugradjivanje u barku ili ladji kao stalna instalacija.

Čelijično dvojno dno ladje ili jednog dela iste jako je podesno za prilagodjavanje, bez radikalnih promena ili dodavanja, komore za odvajanje a za primenu ovog pronalaska.

U nacrtima koji prate ovaj opis fig. 1. je izometrijski izgled jednog oblika izvodjenja, koji predstavlja regulator slavine, fig. 2. je dijagramatički izgled izdeljenog rasporeda koji ima odvojene ispuste za svako odeljenje, fig. 3. je dijagramatički izgled jednog električnog krmila; fig. 4. pokazuje primenu pronalaska na dvojno dno ladje; fig. 5. je presek po liniji AB iz fig. 4 i fig. 6. je presek po liniji C iz fig. 4. fig. 7. ja detaljan izgled ventilskog krmila, fig. 8. uvećani izgled komore za odvajanje i medjusobno vezanih delova, fig. 9. je horizontalan izgled jednog izmenjenog plovnog rasporeda dok je fig. 11. detaljan izgled jedne krmilske jedinice za uljanu slavinu. Fig. 12. je izgled izmenjenog oblika aparata na koji ćemo se docnije pozivati.

Fig. 1. pokazuje raspored koji ima dug pravougaoni tenk ili komoru 1 sa zakošenim vrhom ili krovom (skinut u sl. 1.). Glava ili kućica 16 izlazi iz tenka 1. Uljasta voda mirno ulazi u komoru 1 kroz jedan podešeni upust 2. Poprečni usporivači postavljeni su duž komore 1. Krak za vodu ili cev pokazana je kod 4.

Kad se odeljenja obrazuju pomoću utvrđenih zaustavljivača ili deflektora u zatvorenoj komori, može biti nužno, da se prema veličini postrojenja, predvidi izvestan broj otvora u zidu komore za odvajanje u cilju ispitivanja, čišćenja, prepravki i. t. d. Usporivači ili deflektori u rasporedu pokazanom primerima mogu se postaviti tako, da se mogu kretati sa svoga normalnog delujućeg položaja, tako da se dobija prostor za čišćenje i. t. d. između jednog odeljenja i drugog, ili u izvesnim slučajevima, ako su svi usporivači skinuti sa svog normalnog položaja, unutrašnjost komore otvara se kao kotlovski dimnjak sa otvorenim prigušivačima ili delimično otvorenim.

Raspoređujući tako usporivače, da se mogu pokretati, moguće je predvideti jednu rupu 5 kroz koju može čovek ući u komoru i ići iz odeljenja u odeljenje.

Obešeni ili člankasto utvrđeni usporivači služe dobro.

Jedan način za raspored usporivača jeste u tome da se svaki usporivač postavi na središnu vertikalnu osu, slično vratima koja se zatvaraju i otvaraju na obe strane tako da kad se usporivači krenu iz svojih normalnih položaja oni su paralelno postavljeni sa uzdužnom osom komore. Drugi način kod pravougaonog oblika komore

sastoji se u vertikalnoj obrtnoj osi ali na jednu stranu, pri čem se onda usporivači kreću kao obična vrata.

U fig. 1. nacrtu usporivači 3 obešeni su za ugaone ploče 7 i utvrđeni u položaju klinom 8.

U fig. 3 nacrtu pokazani su usporivači 9, čije su obrtna ose 10 poprečne na komoru 1 i blizu do vrha iste. U drugom obliku pokazanom sa 11 rotaciona osa 12 može deliti usporivače u gornje i donje delove pri čem se donji deo obrće na više a gornji je deo utvrđen relativno prema komori.

Mogu se predvideti sredstva za držanje usporivača u dva položaja. U normalnom položaju na primer usporivači mogu se oslanjati na ugaone ploče 8.a.

Kao što je pokazano u fig. 1. nacrtu, sila ili istežanje koja se vrši plovkom 13 upotrebljava se za rad regulatora koji reguliše raspodelu kretnog sredstva, čime se daje povećana snaga ventilu 14 za ulje, koja snaga otvara i zatvara isti po potrebi. Ventil 14 nalazi se u cevi 15 čiji su krajevi savijeni na gore (fig. 8.) tako da tok u istoj jeste tok na dole.

Očividno je da postoji mnogo načina za izvodjenje ovoga. Jedan se sastoji iz lopte ili drugog plovka 13 u glavi ili kućici 16, koji plovak stavlja u rad klipni ventil 17. Pri kretanju plovka u jednom pravcu, ventil 17 upušta paru ili hidraulički pritisak na jednu stranu klipa u cilindru 18 u cilju da ovaj zatvori ventil 14 za ulje. Čim se plovak krene u drugi pravac on obrće ventin 17 i upušta pritisak na drugu stranu klipa u cilindru 18 da bi se otvorio ventil 14. Predviđeni su otvori za ispušt upotrebljenog kretnog sredstva.

Veza između plovka i klipnog ventila 17 a tako isto veze između cilindra 18 i uljnog klipa 14 mogu biti proizvoljnog oblika.

Pokazani plovak 13 jeste cilindrični plovak kao karburatorski plovak. Ovaj je plovak šupalj i može se ispuniti, na primer cementom. Plovak 13 postavljen je na vretenu 19 (fig. 8) koje radi između vodila 20 i 21 na vrhu i dnu.

Krak 22 leži na vrhu vretena 19, tako da se svako kretanje plovka 13 saopštava vretenu 23. Puna linija na fig. 8. pokazuje položaj kraka 22 kad je plovak podignut a tačkasta linija kad je plovak dole.

Jedan kraj vretena 23 vezan je za opterećeni krak 24 (fig. 9. i 11.) koji reguliše rad klipnog ventila 17, radi dejstva klipa u cilindru 18 da bi se otvarao i zatvarao ventil 14.

Predviđen je ventil (sigurnosti) 25 (fig. 8.) U produžetku cevi 26 za izbacivanje vazduha kad se aparat prvo ispuni vodorn

i za izganjanje, ako se želi, poslednjih nekoliko litara ulja kad plovak zatvori glavni ventil 14.

Serpeniina za paru 27 ili izvestan broj istih može biti postavljena u glavi ili kućici 16 da bi se pretvaralo u tečnost ulje, i omogućavala zatvorenim vazduhu da lako otuda izlazi, a tako isto dozvoli svakom delu zatvorene vode da lakše pada na dno. U primera pokazanom u fig. 8. dva prstena serpentine konstruisana su na dejstvu kao vodila 20 i 21 na vrhu i dnu za vreteno 19 plovka. Termonstatički regulator za ispušt pare pokazan je kod 28.

Fig. 10. pokazuje varijantu za krmilo plovka. U ovom rasporedu nalazi se opterećena poluga 29. Ova poluga 29 neće sledovati vretenu 19 na putu na dole; on će biti sličan ventilskom vretenu kod jedne mašine sa unutarnjim sagorevanjem a vreteno 19 kao slavinska poluga kod iste. Poluga 29 vraća se koso ka svom najnižem položaju i to teretom 30. Ovim rasporedom u slučaju slabog kretanja, koje se saopštava plovku kad je isti na donjem delu svoje putanje. Takvo kretanje neće biti saopšteno krmilu, koje inače može izazvati prerano zatvaranje ispušnog ventila za ulje. Fig. 10. pokazuje razvodnik 31 i klip 32 za ventil 14.

Sad da predjemo na električno stavljanje u pokret ventila za upuštanje. U jednom obliku izvodjenja između plovka i ventila uključena je električna naprava, koja kretanjem plovka dobija snagu tako da direktno ili neposredno povećava snagu ventila i da ovaj otvara ili zatvara kako prilike iziskuju.

Način za privodjenje gornjeg u delo jeste da se predvidi jedan plovak i pokretan štap kao i gore, pri čem se gornji deo toga štapa na izvesnim odredjenim tačkama kretanja udešava da kreće, na primer električni prekidač tako da saopštava snagu solenoidu ili pušta u rad jedan električni motor ili drugi podesan aparat za zatvaranje ili otvaranje ventila za ulje.

Električni regulator može se predvideti između plovka i sprave za pritisak kao na primer ventil 17 ili 31 za otvaranje i zatvaranje ventila za ulje.

Drugi način jeste izbacivanje plovka i snabdevanje električnih kontakta kao na primer, štapove, koji ulaze u tenk kao što je pokazano u fig. 3. Ako su ove elektrode 33 uyučene u ulje, krug (tok) je otvoren ali ako se nečista voda vuče onda ova dejstvuje kao elektrolit, krug se obrazuje i ventil se zatvara, na primer, solenoidom 34 ili moiorom kao što je gore rečeno.

Usled visokog otpora sveže vode ovaj metod stavljanja u dejstvo ventila iziskuje prisustvo izvesnog postotka nečistoće u vodi, na primer utvrđeno je, da je potrebno za rad sa vodom koja sadrži 0.03% ili više soli.

Ali želim da istaknem da ja ne zaštićujem ovaj ventil električno pokretan a zasebno od aparata koji je predmet ove prijave.

Fig. 2. pokazuje izvodenje komore 35 ili tenka koji ima odvojene odeljke načinjene poprečnim pregradama ili usporivačima 11, koji se pružaju do vrha komore. Ovi usporivači mogu biti utvrđeni ili člankasto vezani. Grane cevi 38 vezuju vrh svakog odelja 36 za glavnu cev 37. i kroz cevi 38 i cev 37 ulje prolazi iz tenka 35 ka kućici ili glavi 39. Glava 39 ima podesnu mehaničku spravu za regulisanje ulja kao što je gore opisano. Ventil 40 za pražnjenje komore 35 pokazan je u fig. 2. Ovaj ventil može se postaviti uz konstrukciju iz fig. 1.

Fig. 4., 5. i 6. pokazuju primenu aparata po pronalasku za dvojno dno za ladju od 10.000 tona. Kapacitet ovog aparata, u smislu ove specijalne konstrukcije, jeste 250 tona na sat.

U pokazanom primeru komora za odvajanje rasporedjena je u ćelijasto dvojno dno izmedju ploča 42 i 43, kao kod običnih tenkova za gorivo i vodu. U izvesnim slučajevima obične poprečne pregradne ploče sa otvorima u istim upotrebljene su za usporivače. Oplata se može, ako je potrebno, postaviti u komori 41. Plovna komora pokazana je sa 44. 44 je crpka na dnu za uterivanje smeše u komoru 41. 46 je ispust za vodu ili vod za vodu i 47 je cev za odvod ulja, ova cev ima grane 48 koje idu iz komore 41.

Raspored ove komore dat je samo kao primer, a ista se može postaviti u ma kom delu ladje.

Uljasta voda može se odvoditi komori ma kojim načinom. Na primer ona se može puštati kroz dno i crpku. Ulje se može vući iz rezervoara ka drugoj zbirnoj komori, koja se nalazi na kom zgodnom mestu ladje, na primer u mašinskom prostoru. Na taj način tenk se može postavljati na dnu ladje i vezati pomoću cevi za glavni uljni rezervoar i razvodnik na kom drgom podesnom delu ladje.

Kod izvodenja za barke, koja je podeljena u odeljenja, mogu se razna odeljenja vezati za spojnu glavu, na primer na jednom kraju barke. Iz fig. 2. jasno se vidi kako se može konstruisati takav raspored zamisli.

Oblik tenka, neka se ima na umu, može

varirati od onog pokazanog i ne izlazeći iz okvira pronalaska i tako isto proizvoljan broj tenkova proizvoljnog oblika i konstrukcije može biti vezan kao glavni zbirni aparat pomoću cevi.

Ako u jednom tenku ne može stati sve ulje mogu se upotrebiti više. Svaki od njih može imati svoju sopstvenu zbirnu komoru ili zajednička komora se može upotrebiti za izvestan broj tenkova pri čem se potrebna veza pravi cevima. Zbirna komora može imati oblik cilindra i nalaziti se na kom zgodnom mestu.

U mesto što usporivači daju prav tok tečnosti kao što je pokazano, poslednji mogu biti tako rasporedjeni da upravljaju tečnost cik-cak, ali u opšte pravi tok služi dobro.

U izvesnim slučajevima pak može biti od koristi, da se tok na neki način spreči. Na primer, kratke usporivače-ploče koji strče iz dna tenka, mogu se postaviti na primer, izmedju pokazanih usporivača ili se usporivači mogu spustiti na dno tenka i imati otvore podesnog prečnika koji su probiveni blizu dna.

Govoreći o toku u skoro horizontalnom pravcu bila mi je namera da kažem da tenk ili cevi mogu imati koso ili talasasto dno toliko koliko je pravac približan horizontali, da bi se omogućilo i održavalo površinsko odvajanje dveju tečnosti za vreme toka.

Može se predvideti pomoćna cev 49 za vazduh na vrhu komore ili kućice, pri čem je ova cev postavljena u tački iznad ispusta za vodu.

Svaki pogodan oblik ventila može se upotrebiti za odavanje ulja.

Usporivači mogu se izostaviti, predpostaviv da je dužina toka dovoljna i da se održi lagan tok. Upotrebljavajući usporivače može se ostvariti kraća dužina tenka i brži tok.

Svaka efektivna visina za pražnjenje ili pritisak za lakšu tečnost može se stvoriti rasporedom nivoa za težu tečnost iznad nivoa za lakšu tečnost, na primer cev za dizanje 4 može biti dužine, koja je dovoljna da daje normalni radni pritisak od 3,5 kg. na  $\text{sm}^2$ .

Valja zapaziti da je u pokazanim primerima tok dveju tečnosti posle odvajanja u suprotnim pravcima duž vrha dna tenka.

Eksperimentalni aparat pokazan u sl. 1. ovog opisa načinjen je iz ovih sastojaka:

Horizontalni trup 1 dug 5 metara sa 1,20 m. visine na svom većem kraju i 60 sm visok na manjem kraju širok je 23 sm.

Vertikalni trup 16 strči za 1,5 m iznad horizontalnog trupa a presek mu je 53 sm.

Cev za upust smeše 2 ima prečnik 5 sm.

Cev za ispušt vode 4 ima 7,5 sm u prečniku i toliko je visok da proizvodi normalan radni pritisak u aparatu od 3,5 kvadratni sm što daje celokupni pritisak od preko 16 kg za savladivanje (uračunav i trenje) da bi se otvorio ventil za ulje.

Cev za ispušt ula 15 jeste 7,5 sm u prečniku.

Ventil za ulje 14 ima površinu od 45 sm.

Plovak 35 sm u prečniku i 63 sm dugačak, istiskuje od prilike 63 kg u svežoj vodi ili 65 kg u morskoj vodi prema 61 kg kad se zagnjuri u ulje specifične težine 0.97 (najteže ulje koje će se verovatno sresti u praksi).

Brzina je vode ispod usporivača oko 5,2 m na minut i može se korisno smanjivati povećanjem dubine aparata ne povećavajući dubinu usporivača, te na taj se način ostavi veći prostor ispod njih.

U ovom se aparatu efektivno odvaja 8 tona na sat mešanog ulja sa vodom.

Aparat po ovom pronalasku jeste takav da se čim smeša ulja i vode prodje kroz tenk, stalno dižu lopatice ulja ka vrhu rezervoara, koje bivaju hvatane od usporivača; zatim ulje postepeno ide kroz cev ka sabirnoj glavi ili prijemniku gde se prazni.

Smeša pre nego što udje u komoru za odvajanje na primer, voda sa uljem može se propustiti kroz filter da bi se uklonili čvrsti delovi.

Aparat radi ovako, prvo se napuni vodom i čim voda dodje do tačkaste linije — x—z — plovak se diže i zatvara ventil. Vazduh se ispušta kroz pomoćni ventil 25 koji se postupno zatvori. Smeša ulja i vode upušta se zatim i počinje da deluje separator. Ulje se diže kao što je opisano a voda teče u i iz cevi za vodu 4. Čim se nivo vode nalazi iznad nivoa ulja onda ima uvek radni pritisak u uljnom ispustu. Čim se ulje skupi u kućici ona postepeno istiskuje vodu i eventualno, ako se skupilo dosta ulja, plovak ne leži više na vodi i pada otvarajući ventil. Kad se ulje skupi na nivou y—y ili ako se vazduh nagomila, onda plovak otvara ispušt za ulje.

Fig. 12. pokazuje izmenu aparata u kome je upušt 2 za mešanu tečnost premešten kod ispusta za težu tečnost na sudu 1. i automatski ventil 14 i. t. d. i plovak 13 premešten je kod ispusta za težu tečnost, tako da se teža tečnost ispušta s vremena na vreme. Dno suda 1 može imati bunar 55. Rad ove izmene počinje prvô sa punjenjem ulja.

Želeo bi da se dod „odvajanjem“ ne podrazumeva potpuno odvajanje, jer se sa mnogim tečnostima ne može postići pot-

puno odvajanje aparatom ove vrste, ali može se dobiti odvajanje dovoljno za praktične ciljeve kakvi su opisani. Ovaj aparat je naročito koristan u slučajevima gde je verovatno da se dobije teža tečnost približno čista nego lakša tečnost u takvom stanju. Ovo omogućava da se voda iz dna isprazni u pristaništu ne dolazeći u konflikt sa zakonom.

### Patentni zahtevi:

1. Aparat za odvajanje tečnosti raznih gustina, naznačen time, što se sastoji iz jednog suda, u koji ulazi izmešana tečnost i u kome ista teče u skoro horizontalnom položaju ka izlazu, tako da se lakša tečnost dižu do jednog dela takvog suda, koji je sud udešen da skuplja takvu lakšu tečnost i koji ima automatski ventil kroz koji se istiskuje tečnost usled pritiska na izmešanu tečnost.

2. Aparat po zahtevu 1. naznačen time što u njemu teče lakša tečnost po ili iznad površine pomešane tečnosti i u pravcu suprotnom toku te pomešane tečnosti.

3. Aparat po zahtevima 1 i 2. naznačen time, što se lakša tečnost skuplja u odelenju pri vrhu suda sa ispuštom na najvišem mastu na istom, tako da nema vazduha iznad nivoa tečnosti.

4. Aparat po zahtevima 1—3 naznačen time što je predviđen jedan plovak, koji se spušta lakšom tečnošću i plovi po istoj tečnosti u cilju da reguliše ispuštanje ulja iz rezervoara i da preko posrednih veza deluje na razvodnik i klip.

5. Aparat po zahtevima 1, 2 i 3., naznačen time, što ima električnu napravu koja ne radi u lakšoj tečnosti a u težoj radi, šime se reguliše oticanje iz rezervoara.

6. Aparat po zahtevima 1 do 5, naznačen time što se predviđaju sredstva čime se povećava snaga za rad ventila za ispušt ulja.

7. Aparat po zahtevu 6, naznačen time što se umeće sprava za mehanički ili fluidni pritisak između krmila i ventila za ispušt ulja.

8. Aparat po zahtevu 1, 2 ili 3, naznačen time, što se pritisak za pražnjenje lakše tečnosti reguliše dizanjem ili spuštanjem nivoa ispusta za težu tečnost.

9. Aparat po zahtevu 1, 2 ili 3., naznačen time, što ima usporivače kviji potpomažu odvajanje tečnosti.

10. Aparat po zahtevu 9, naznačen time, što ima pokretne usporivače.

11. Aparat po jednom od gornjih zahteva, naznačen time, što ima zatvoren sud sa vertikalnim usporivačima čiji su vrhovi zakošeni na gore ka sabirnoj glavi ili sudu koji je iznad svih delova i koji je zajed-

nički za sva odeljenja, i koji ima upust na jednom kraju kanala kroz tenk (sud) na dnu za smešu tečnosti i ispus na drugom kraju pomenutog suda pri dnu za težu tečnost.

12. Aparat po zahtevu 5., naznačen time, što se kad se kružni proces navede, razvodjenje ventila za pražnjenje ulja vrši pomoću solenoida, motora ili druge električne sprave.

13. Aparat po zahtevu 1—12., naznačen time, što se predvidja pomoćni ventil.

14. Aparat po zahtevu 1—13., naznačen time, što se predvidja pomoćna cev za vazduh.

15. Aparat po zahtevu 1—14, naznačen time, što se isti utvrđuje u ladju kao jedan deo iste ili u obliku instalacije za islu.

16. Aparat po zahtevu 2—15 naznačen time, što ima izvestan broj komora za odvajanje, koje imaju zajednički sabirni sud za lakšu tečnost.

17. Izmena aparata po zahtevu 1, 2 ili 3, naznačena time, što se upust za smešu tečnosti premešta na kraj suda gde je ispus za težu tečnost i automatski ventil premešta gde je ispus za težu tečnost, tako da se teža tečnost prazni ili otače s vremenom na vreme kroz isti.

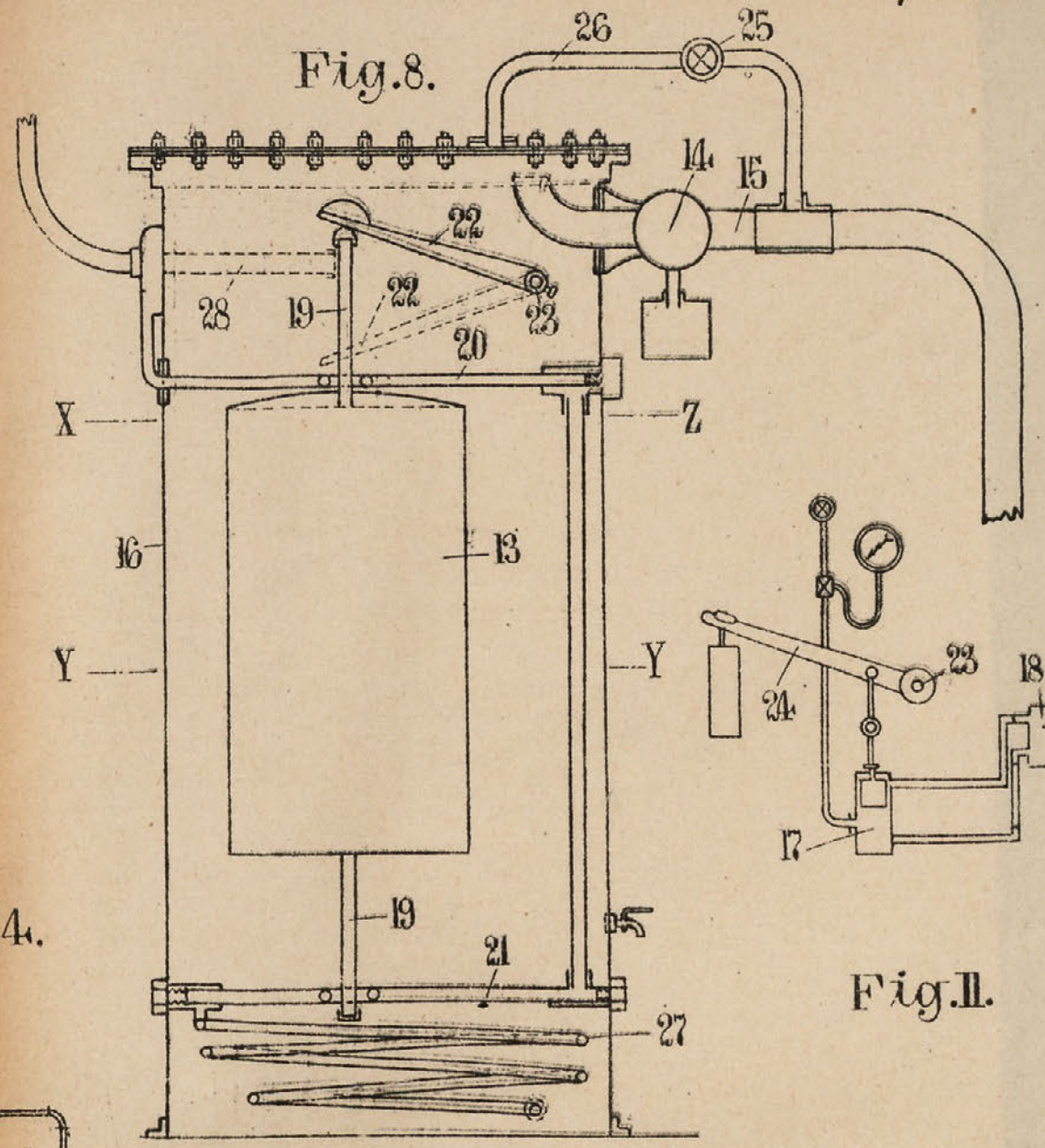
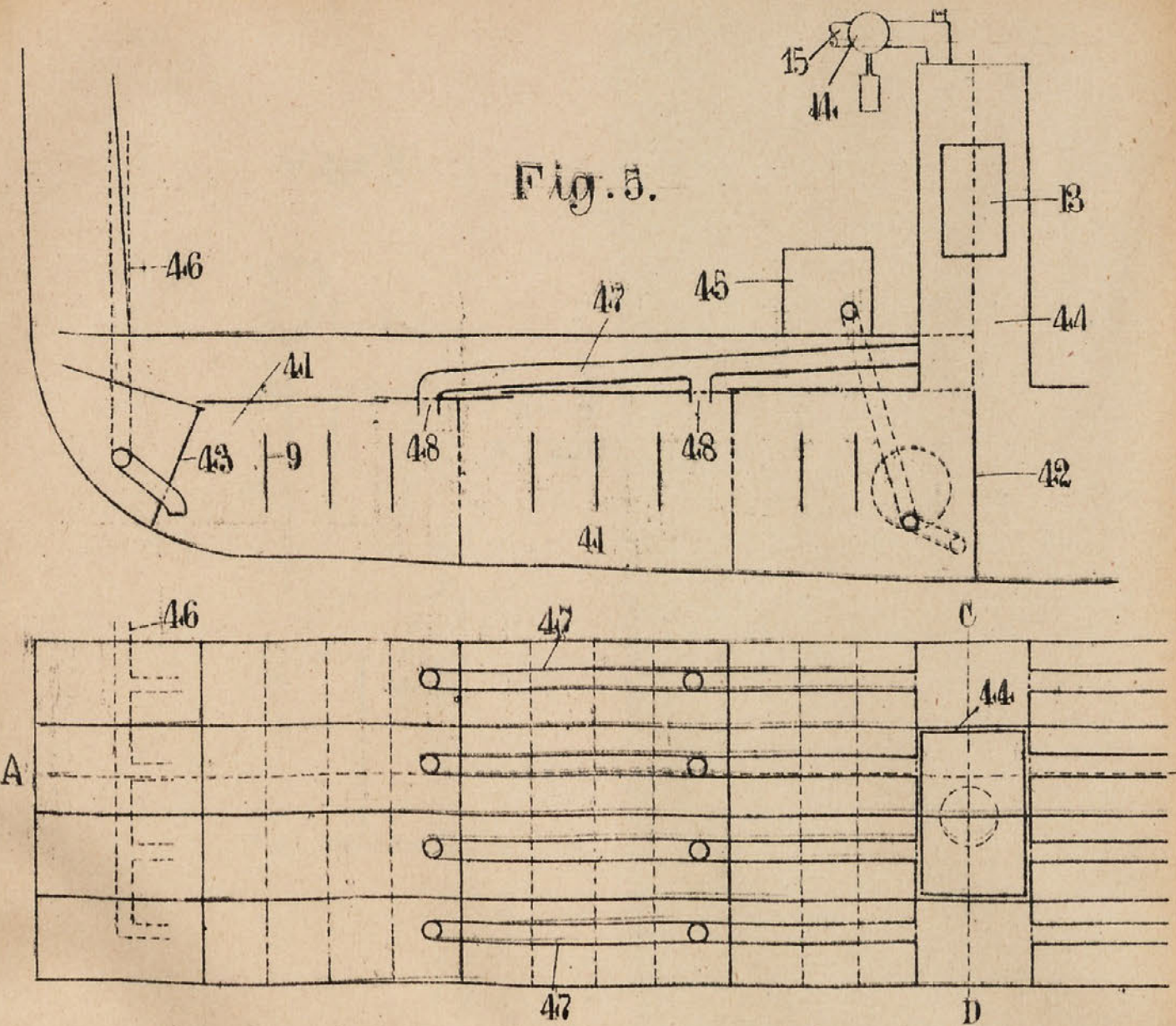
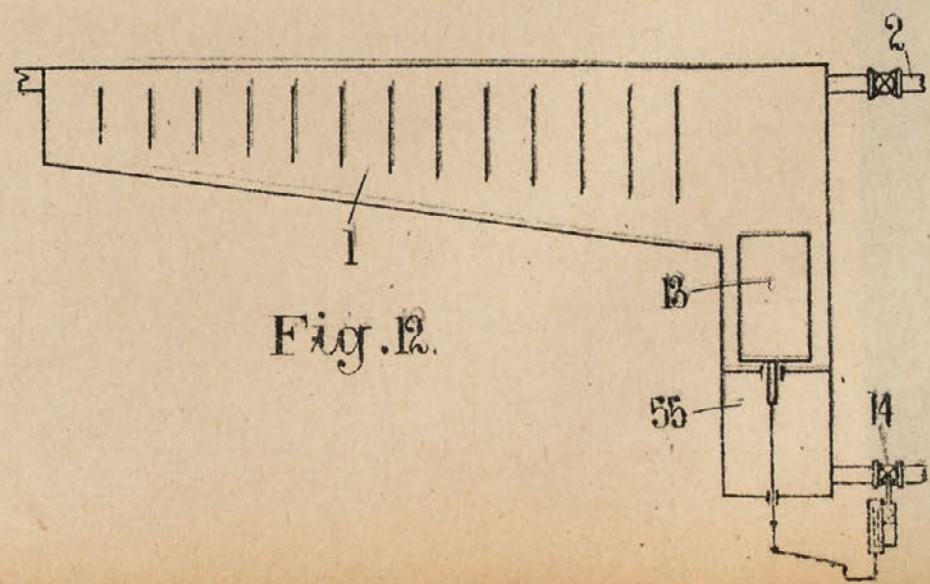
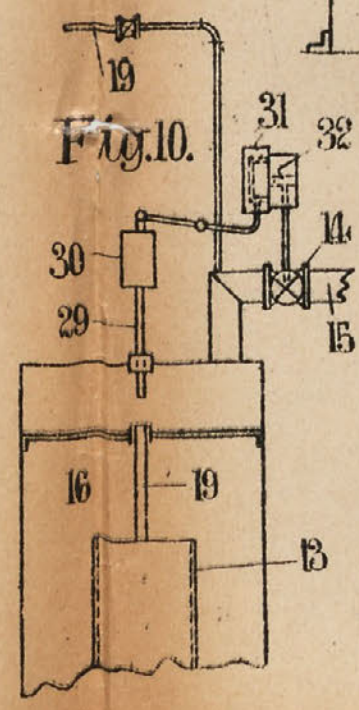
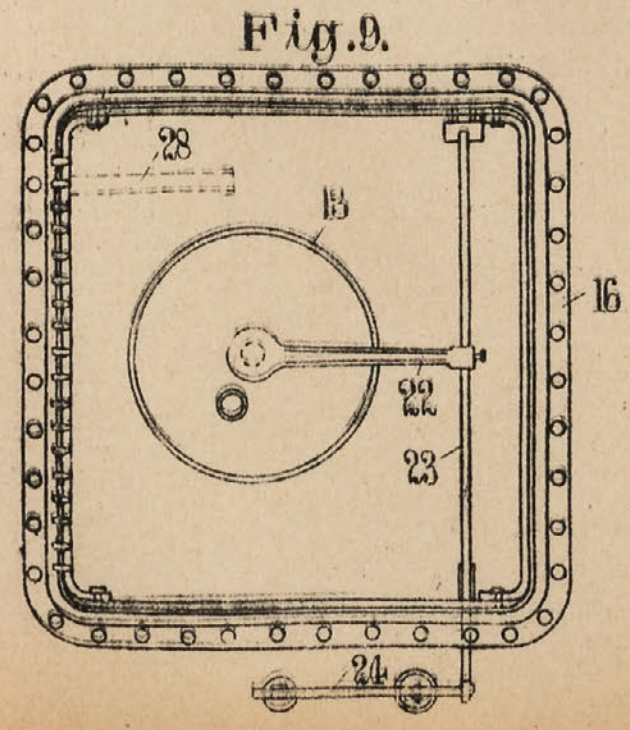
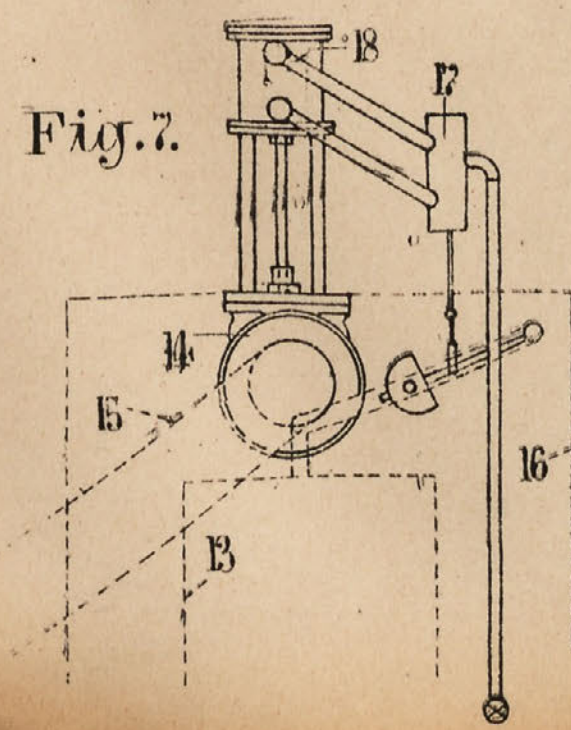


Fig. 4.

Fig. 11.



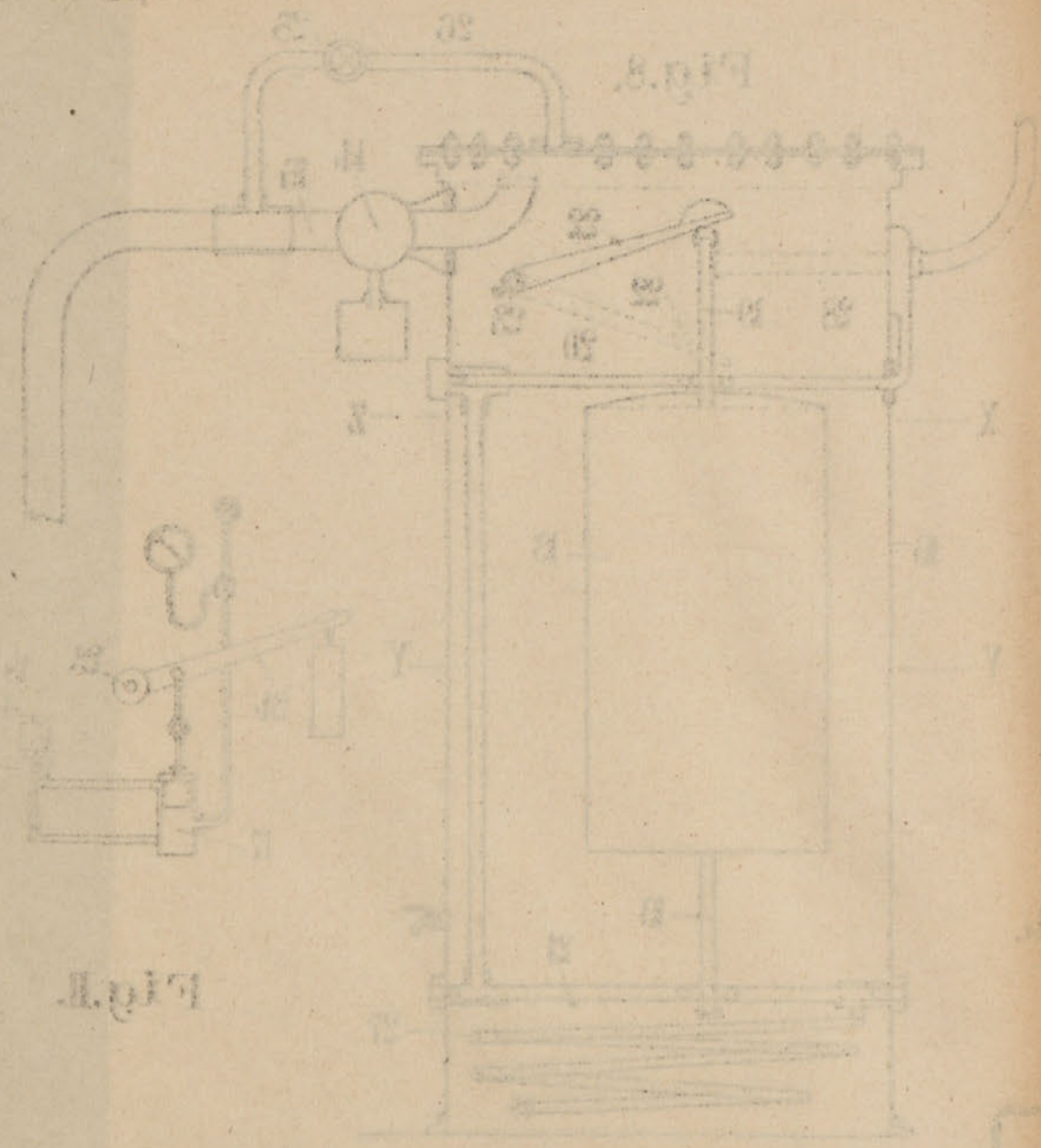


Fig. 8

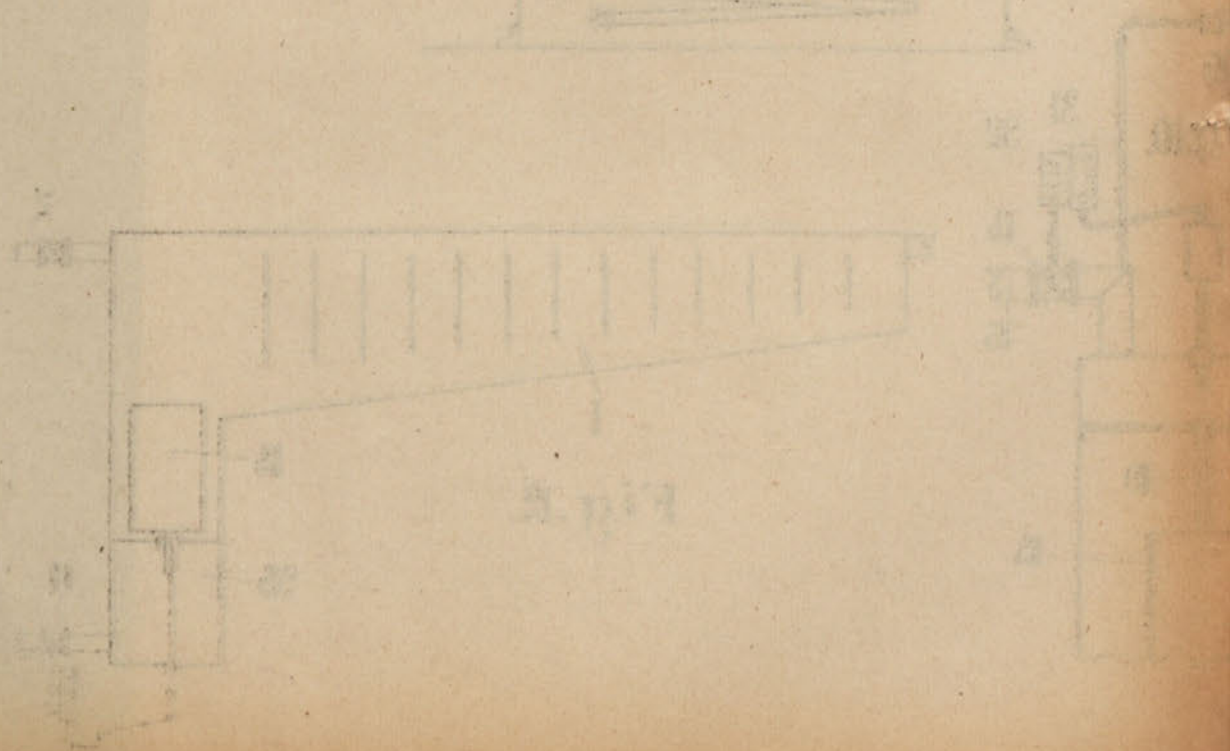


Fig. 9

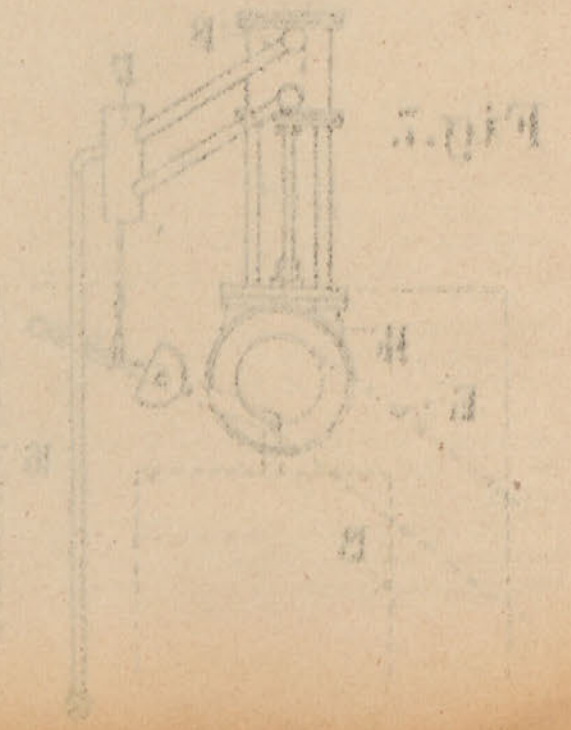
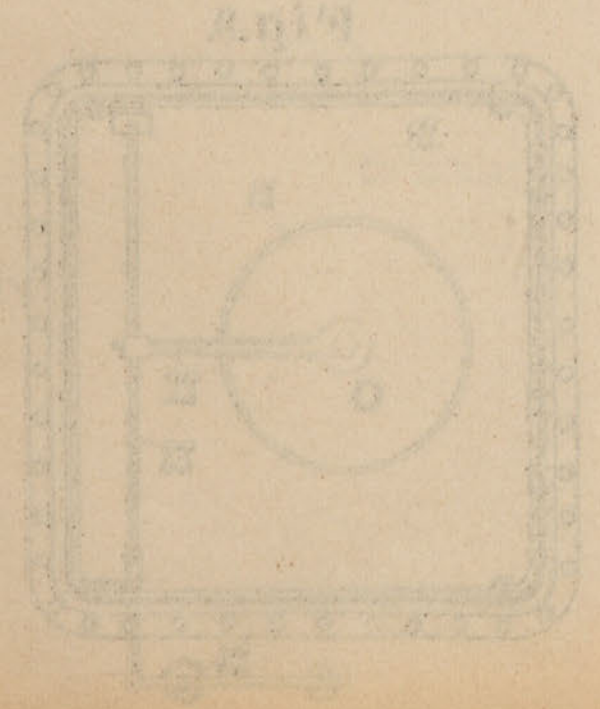
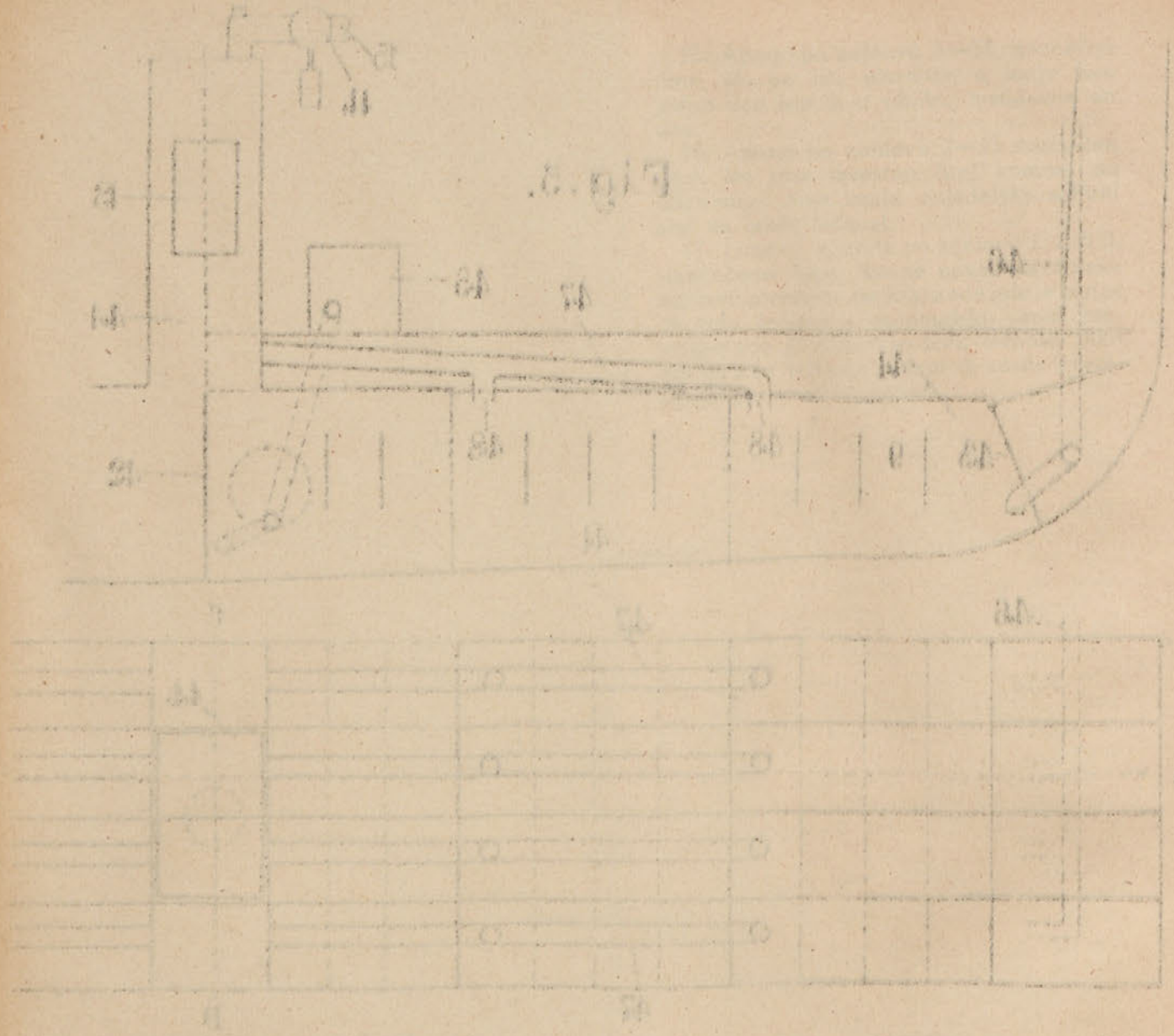


Fig. 12



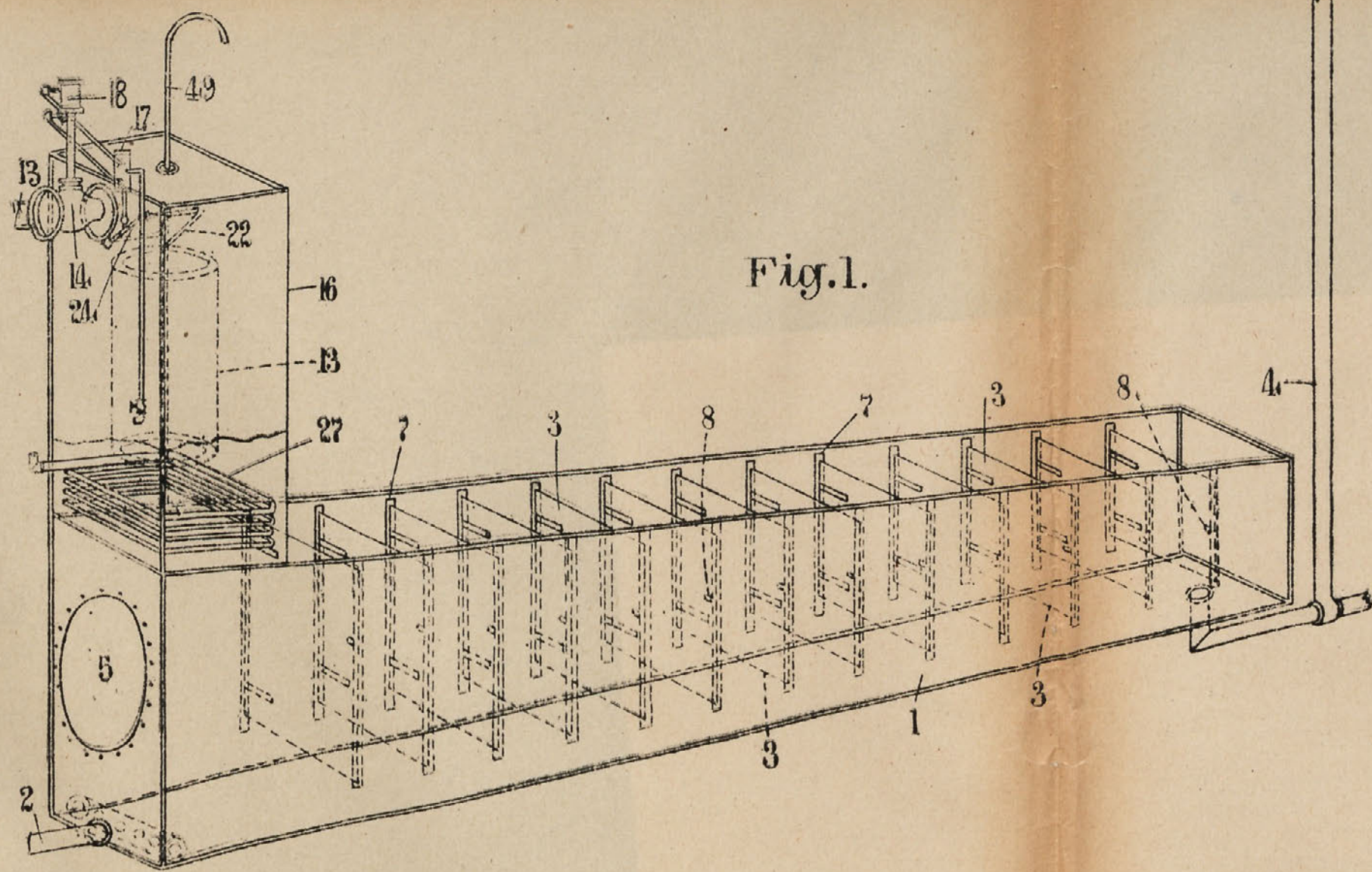


Fig. 1.

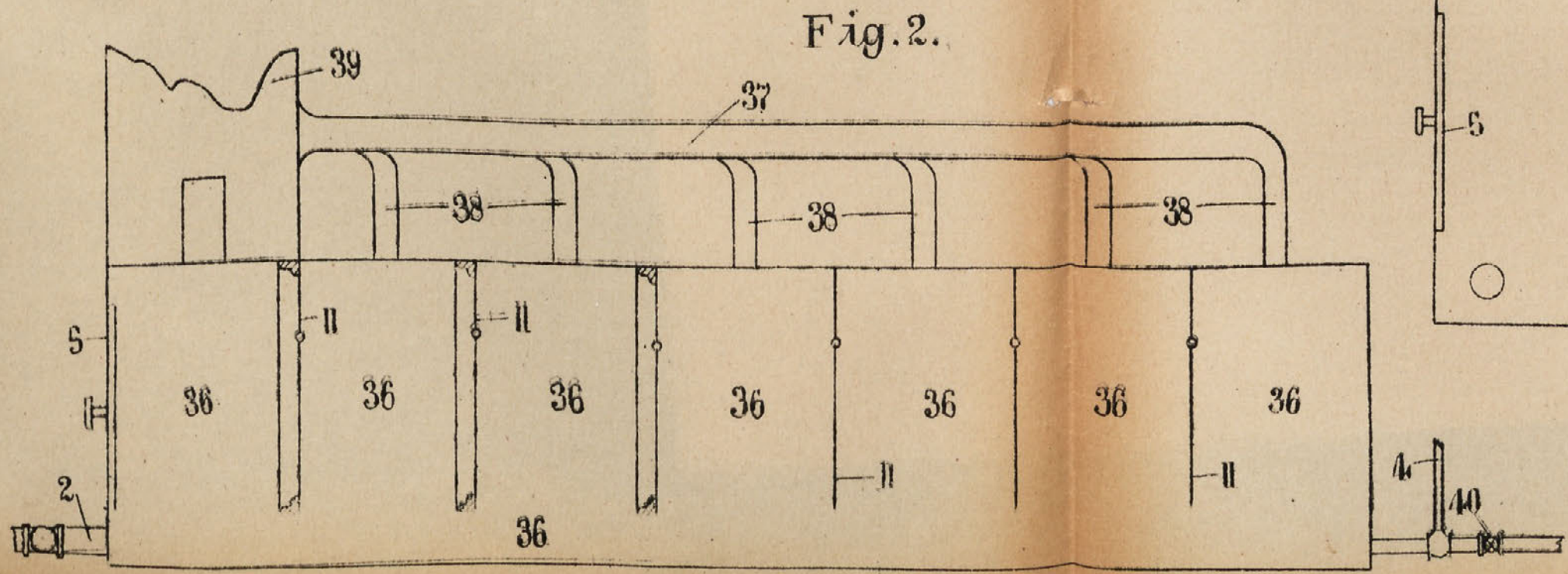


Fig. 2.

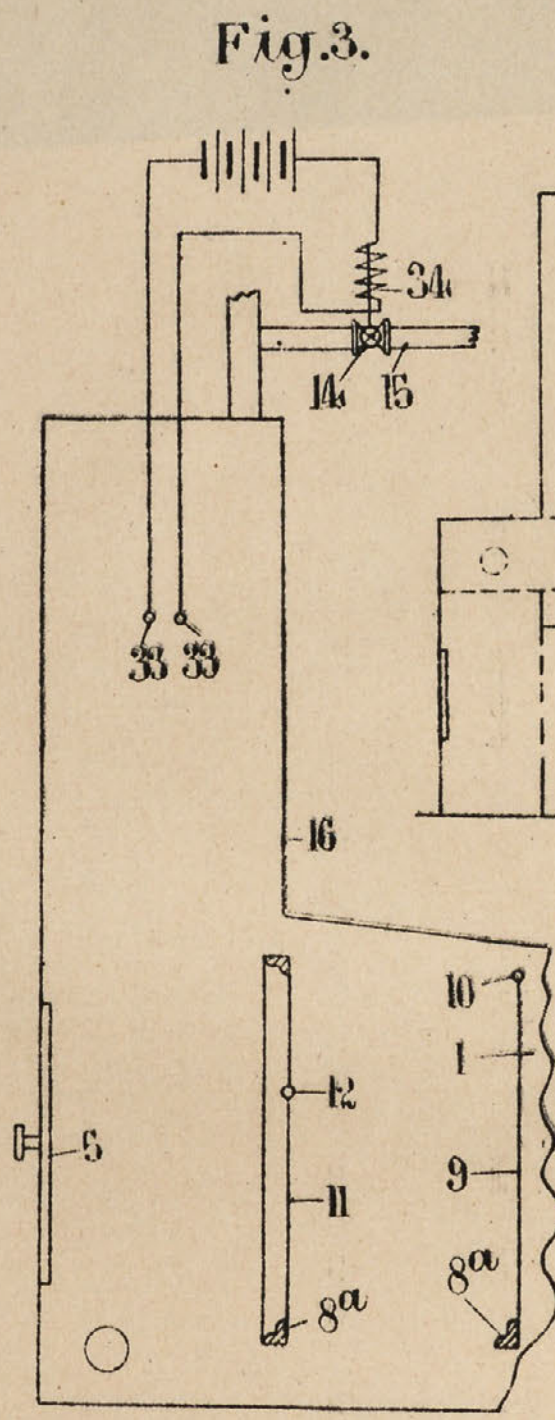


Fig. 3.

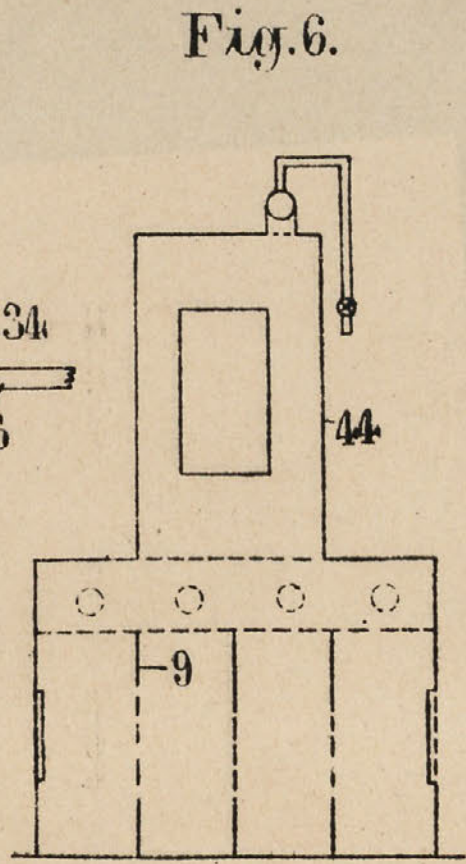


Fig. 6.

Fig. 1. 1877

Fig. 2.

Fig. 3.

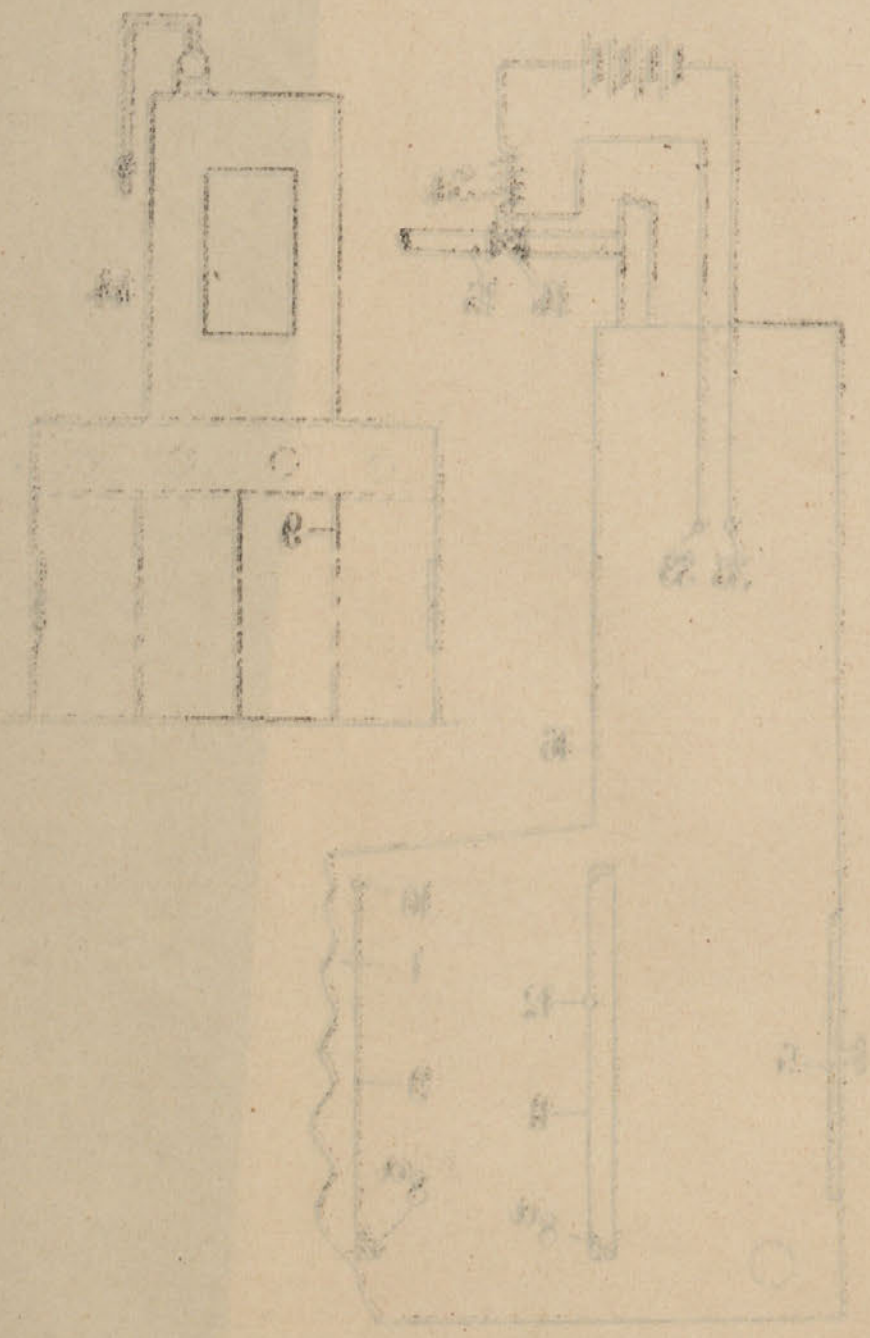


Fig. 1.

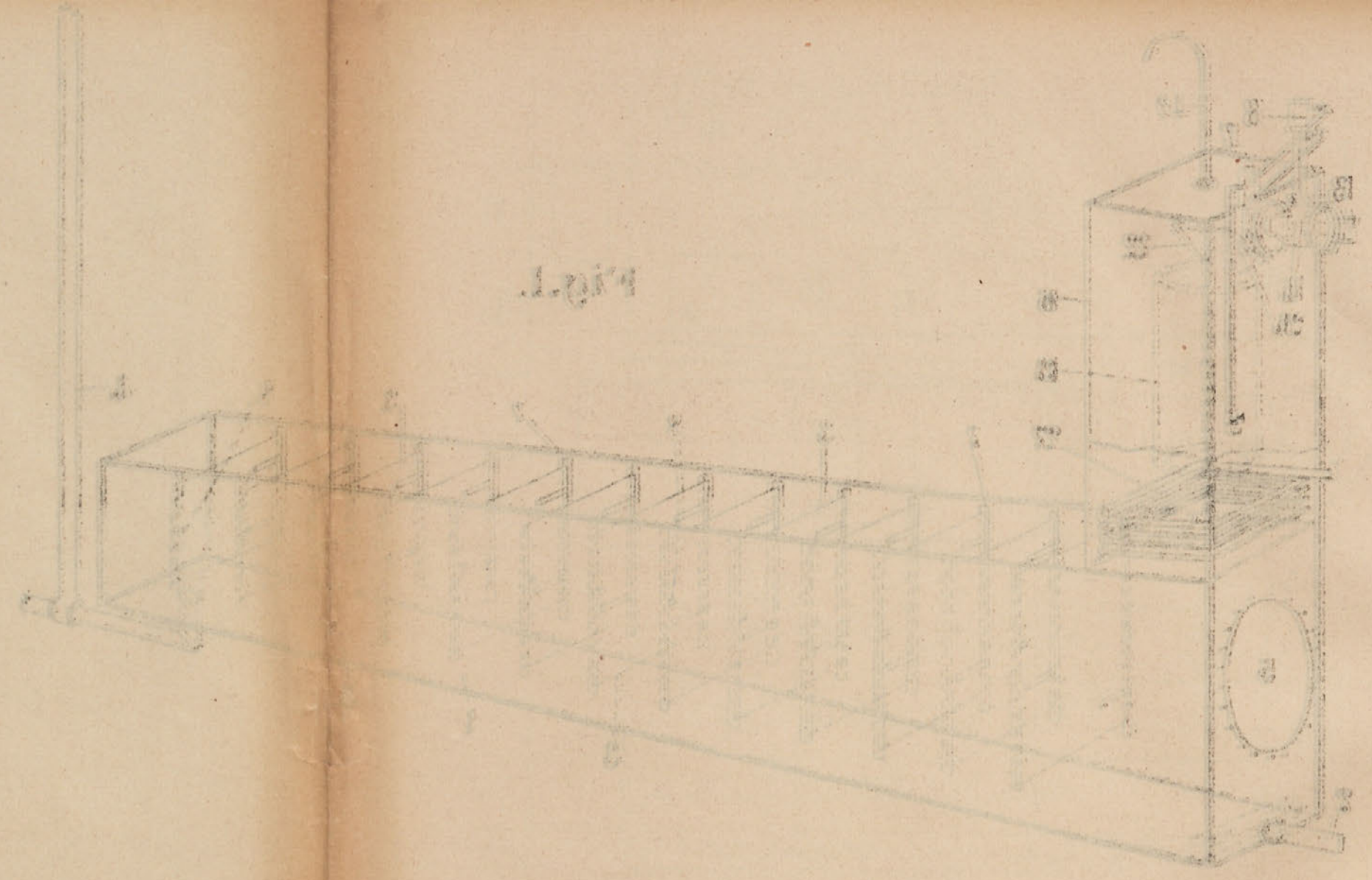


Fig. 5.

