

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 46 (2)

Izdan 1 Maja 1932.

PATENTNI SPIS BR. 8831

Martin Moulet & Cie., industrijsko preduzeće, Oulins,
Francuska.

Poboljšanja na crpkama.

Prijava od 14 augusta 1930.

Važi od 1 jula 1931

Traženo pravo prvenstva od 5 marta 1930 (Francuska).

Ovaj se pronalazak odnosi na crpku na ročito namenjenu za crpljenje benzina i drugih rastvarajućih tečnosti ili pak tečnosti koje utiču na maziva. Pronalasku je cilj: jedan naročiti uređaj za automatsko ograničenje ili prekid otakanja čim se prolivstavi veći ili manji otpor islicanju, a da pri tom pritisak ne pretrpi znatne promene. Ova odlika je naročito korisna za direktno napajane, gorivom, karburatora motora sa unutarnjim sagorevanjem. U stvari kod ove specijalne primene, organi koji rukovode upuštanjem goriva u karburator (na pr. plovak i igla) dejstvuju na taj način, što oticanju stvaraju veći ili manji otpor. Da bi rad bio tačan potrebno je, da se odavanje crpke reguliše automatski usled dejstva toga otpora, tako da pritisak oticanja ostaje stalan i da ne menja uslove rada pomenutih organa (na pr. plovka ili igle). Uređaj po ovom pronalasku, koji se može primeniti kod svih crpki, sastoji se u tome, što je jedan od zidova tela crpke pokretan i što se pomera automatski čim pritisak u telu crpke postigne izvesnu meru, koja je unapred određena, da bi se vaspоставila neposredna veza između sisanja i otiskivanja bez pomoći cevi i kanala. Ovako izazvano skretanje paralelno je sa pokretnim zidom, tako da na ovaj zid ne utiču sile inercije tečnosti u kretanju.

Usled ovog kretanja dejstvo pumpanja se automatski smanjuje ili zaustavlja u unutrašnjosti tela crpke, gde se proizvodi volumenska promena. Osim toga, trenja u

unutrašnjosti crpke su većim delom otklonjena i dalje, kako crpka radi u benzinu ili drugoj kojoj tečnosti, koja razlaže mazivo, to su opasnosti od zaribanja ili brzog abanja jako smanjene.

Druga odlika pronalaska sastoji se u tome, što se ovo specijalno uređenje koristi za stavljanje crpke u rad ili isključivanje crpke.

Ostale odlike pronalaska videće se iz sledećeg opisa uz pripomoć priloženih nacrti, na kojima je pokazan primer izvođenja. U nacrtu je:

Sl. 1 uzdužni presek volumetrijske rotacione crpke po liniji 1—1 iz sl. 4.

Sl. 2 i 3 su poprečni preseki po liniji 2—2 odn. 3—3 iz sl. 1.

Sl. 4 je horizontalan izgled.

Sl. 5 i 6 su poprečni preseki po liniji 5—5 odn. 6—6 iz sl. 1.

Sl. 7 pokazuje variantu uređaja iz sl. 1. Sl. 8 pokazuje šematički, u uzdužnom preseku, primenu pronalaska na jednu nazmeničnu crpku i

Sl. 9 je poprečni presek za sl. 8.

1 je telo crpke, koje ima dva ispupčenja u kojima su smeštene: jedna kutija 2 sa usisnim jezičkom i kutija 3 za odavanje, čiji će opis docnije biti opisan.

U unutrašnjosti tela crpke utvrđen je komad 23 čiji je jedan kraj 23a ekscentričan i velikog prečnika, a drugi kraj 23b je smanjen i obrazuje cilindričan prsten 23b. U delu 23a okreće se cev 24 produžena vratilom 24a centriranim u prstenu 23b, a koje na svom kraju ima procep 23c,

tako da se može okretati pomoću kakvog organa, koji ima jezičak za ulaz u procep 23c.

U cevi 24 načinjen je poprečni procep u kome su smeštene dve lopatice (pločice) 25 i 26 (sl. 5) od kojih svaka ima jednu ili više rupa u kojima se nalaze dve spiralne opruge 27 i 28, koje teže da lopatice udalje jednu od druge, i time stalno drže krajeve tih lopatica u dodiru sa unutrašnjom površinom dela 23a. Ove lopatice dele ekscentrični prstenasti prostor koji postoji između dela 23a i cevi 24 u dva dela 29a i 29b. Za pokazani smisao obrtanja (strelicom f) vidi se, da odeljenje 29a stoji pomoću kanala 30 u vezi sa cevi za usisavanje, a da odeljenje 29b stoji u vezi pomoću kanala 31 sa odvodnom cevi.

Oko vratila 24a, koje leži centralno u prstenu 23b postavljen je sloj 32 presovane kučine, koji je stegnut između dveju površina, t. j. između prstena 23b i dela 33. Ovaj deo 33 je pritisnut uz sloj 32 pomoću navrtke 34 i jake spiralne opruge 35, koja se nalazi u navrtki 34, i koja održava pritisak dela 33 na sloj tako, da sprečava svaku mogućnost gubitka tečnosti u slučaju abanja sloja. Navrtka 32 ima uzdužni žljeb 34a, u koji ulazi vrh jednog zavrtnja za zaustavljanje 36. Isto tako ima deo 33 i jedan uzdužan žljeb 33a u koji ulazi vrh zavrtnja za zaustavljanje 37. Deo 33 ima osim toga, odeljenje 33b, koje je u vezi se kružnim žljebom 33c, koji je jednim kanalom 38 vezan sa sudom na kome se nalazi mazalica pod pritiskom. Tako isto ovaj se sud može zatvoriti čepom 39, a mazivo pod pritiskom može se upuštati kroz kanal 40, koji je vezan, na pr. za cev za podmazivanje, a pod pritiskom motora, za koji je vezana crpka.

Na telu crpke 1 utvrđen je pomoću zavrtnja 41 karter (kutija) 42, u čijoj se unutrašnjosti nalazi klip 43, koji obrazuje hermetičan omoč, i koji ima prevoje u aksialnom pravcu tako da ima izvesnu moć deformisanja u tom uzdužnom pravcu.

Na jednom kraju, elastični klip 43 vezan je hermetično za jedan nekretni komad 44, koji je stegnut između kartera 42 i tela crpke 1. Pokretni kraj elastičnog klipa vezan je kolurom 45 za cevasti komad 46, u kome je utvrđena šipka 47 sa kuglom. Kugla se drži pomoću dela 48 u jednom sudu 49, koji je iz jednog komada sa pokretnim zidom ili pločom 50. Ova ploča ima prstenasti deo sa potpunom izravnjenim i poliranim licem, koje tačno naleže na odgovarajuću površinu, koja je isto tako izravnjena i polirana, cevi 24 i

dela 23a. Ploča 50 može dakle hermetično zatvoriti unutarnju šupljinu tela crpke i u stvari obrazuje jedan zid ovog tela crpke.

Zid 50 ima dva izdubljenja 50b između kojih se nalazi srednji deo 50 a, koji nosi sud 49, koji upada u otvor predviđen između dva ispupčenja 44a, 44b u vidu delova krune na sredini dela 44. Ova ispupčenja, koja prolaze kroz izdubljenja 50b zida 50 služe kao odbojnici za cev 24 u aksialnom pravcu i sprečavaju, isto tako, da zid 50 bude povučen obrtanjem cevi, (vidi sl. 3).

Zid 50 ima rupu 50c (sl. 6) prema otvoru 44c dela 44.

Kroz ova dva otvora unutrašnjost crpke je u vezi sa unutrašnjosti elastičnog klipa.

U unutrašnjosti cevastog dela 46 nalazi se spiralna opruga 51, koja je oslonjena na prsten 52, koji je uvrten na šupljem zavrtnju 53, koji se obrće u karteru 42. Ova opruga teži da stalno sabija elastični klip i da pritiskuje zid 50 na uravnjenu površinu cevi 24.

Organ 54 za regulisanje, utvrđen je na šupljem zavrtnju 53 i omogućava da se ovaj obrće. Kako se šuplji zavrtnj 53 ne može uzdužno pomerati, usled zapirače 53a, ako joj se saopšti obrtanje pomoću organa 54, onda se izaziva uzdužno pomeranje prstena 52, koji je navrtnan na tom zavrtnju kao navrtka i čije je obrtanje onemogućeno pomoću zavrtnja 55, koji ulazi u udubljenje kartera 42. Ovaj kao što se vidi, ima zapirač 55a, o koji udara glava zavrtnja 55, čime se ograničava pomeranje prstena 52 prema unutarnoj strani.

Osovina 56 uvrtena je u cevasti deo 46, kreće se u unutrašnjosti šupljeg zavrtnja 53. Organ 57, utvrđen za osovinu, dopušta njeno uzdužno pomeranje vučenjem ili potiskivanjem organa 57.

Unutrašnjost kartera 42 može dobiti mazivo pomoću mazalice na pr. 58 i može se prazniti pomoću čepa na pr. 59, koji je postavljen u unutrašnjem delu.

Sl. 2 pokazuje konstrukciju klapni (ventila). Kutija za usisne ventile ima šupljinu 2a u kojoj se nalazi klapna 4, koja leži na ventilskom ležištu 5. Podizanje ove klapne ograničeno je odbojnikom 6, koji se nalazi na ramenu predviđenom u šupljini 2a, a koji se na svom mestu drži pomoću spiralne opruge 7. Čep 8 zatvara gornji deo kutije sa klapnama, a spoj 8 osigurava nepromočivost.

Ispupčeni deo, koji nosi kutiju sa klapnama za sisanje, ima šupljinu 2b u kojoj je raspoređen filter 10, držan pomoću spi-

ralne opruge 11, koja leži na čepu 12, koji zatvara donju zapreminu šupljine 2b, uz uključenje hermeličnog spoja 13. U delu 2 završava se usisna cev 14 crpke.

Deo 3 sadrži kutiju sa klapnama za istiskivanje, koja se sastoji iz istih elemenata kao i kutija sa usisnim klapnama, a poglavito iz jedne klapne 16.

U delu 3 crpka završava se cev 22 za istiskivanje.

Rad je ovaj: vratilo 24a, pošto dobije kružno kretanje, obrće cev 24 u unutrašnjosti ekscentričnog dela 23a. Pomeranje lopatica 25 i 26 izaziva zapreminsku promenu u odeljenjima 29a i 29b. Tečnost biva usisana kroz kutiju 2 sa klapnama za sisanje i gurana prema kutiji 3 sa klapnama za istiskivanje.

Pošto se ploča 50 drži priljubljena uz površinu cevi 24 i dela 23a i elastičnim klipom 43 i spiralnom oprugom 51, to je unutrašnjost tela crpke zatvorena hermetički; crpka radi kao rotaciona crpka sa običnim lopaticama.

Kroz oluk 33b i kanale 38 ili 40 ulazi mazivo oko vratila 24a sa pritiskom većim od pritiska istisnute tečnosti, tako da je podmazivanje obezbeđeno, pošto je sloj 32 uvek natopljen mazivom. Ako je crpljena tečnost benzin, onda ne može nastati nikako zaribavanje u sloju 32.

Čim je odavanje crpke otpočelo, zid 50 ostaje uz cev 24 i deo 23a, ali ako je to odvajanje veće od potrebe, onda se pritisak istiskivanja tečnosti povećava i isti se pritisak javlja u unutrašnjost elastičnog klipa posredovanjem otvora 50c i 44c. Čim ovaj pritisak dostigne veličinu određenu u napred, on savlađuje napon elastičnog klipa 43 i opruge 51.

Ploča 50 se odmakne i nastaje skretanje, promenljive jačine, paralelno pokretnoj ploči 50, u samoj unutrašnjosti šupljine gde se proizvodi zapreminska promena. Odatle izlazi, da zid 50 nije izložen silama inercije tečnosti u pokretu, dakle suprotno onome, što biva kod crpki, koje imaju jedan kanal za kretanje i klapne, koje se uvek otvaraju u pravcu kretanja tečnosti u kanalu.

Pošto je odavanje crpke podešeno da bude veće od potrošnje, to će zid 50 skoro uvek biti odmaknut, usled čega se pak znatno smanjuju trenja u unutrašnjosti crpke, koja usled toga može raditi bez ikakvog drugog podmazivanja osim podmazivanja osovine 24a.

Osim toga kretanje pokretnog zida ograničava pritisak istiskivanja (odavanja) na veličinu koja je unapred određena, ne-

zavisno od brzine obrtanja. Crpka se dakle sama reguliše i može se upotrebiti za napajanje karburatora motora sa unutar-njim sagorevanjem, koji imaju sud sa stalnim nivoom ili uređaj za doziranje goriva.

Dve klapne su potrebne za dobar rad crpke pri slabim obrtnim brzinama i u slučaju velike visine sisanja.

Za slabe brzine, s jedne strane, klapna za istiskivanje se protivi svakom vraćanju tečnosti iz odvodnih kanala ka crpki i otklanja svaki pad pritiska koji bi bio nepovoljan za dobar rad, a s druge strane obe klapne, usisne i za istiskivanje, dejstvujući u istom smislu, protive se praznjenju crpke za vreme trenutnog zaustavljanja iste.

Osim toga, vidi se, ako se šipci 56 saopšti naizmenično kretanje, da se stvara promena zapremine u unutrašnjosti klipa 43. Ova promena se posredstvom otvora 44c i 50c prenosi na unutrašnjost tela crpke, koja je snabdevena dvema kutijama za klapne.

Elastični klip i klapne obrazuju prema tome pomoćno srestvo za crpljenje, koje se može sa spoljne strane crpke staviti u rad, a da cev 24 ne bude u kretanju, i koje je naročito korisno za ručno uključivanje crpke.

Najzad pomoću šipke 56 i organa 57 ploča 50 se može držati odmaknuta od cevi 24 i na taj način stvoriti skretanje u unutrašnjosti tela crpke, koja je jednaka ili veća od količine odavanja crpke; tako se ograničava ili prekida odavanje crpke, koja je tada isključena.

Jasno da se ovo isključenje može izvesti svakim podesnim srestvom, na pr. jednom rezom koja služi da se ploča 50 održava u položaju takom, da dejstvo crpke ne postoji.

Najzad u izvesnim slučajevima, naročito onde gde se održava snaga motora na izvesnoj visini, taj motor valja snabdeti kompresorom, koji tera vazduh u karburator pri promenljivom pritisku. Da bi se dobio dobar rad karburatora potrebno je, da se pritisak odavanja goriva u karburatoru menja istovremeno i sa istom veličinom.

Ovaj uslov rada se može lako ostvariti bez pomoćnih mehanizama, sa sistemom gore opisane crpke. U stvari, dovoljno je da bi se ustanovila ravnoteža, stvorili u unutrašnjosti kartera 42 pritisak, koji je ravan pritisku u karburatoru, koji proizvodi kompresor. Na pr. može se predvideti na karтеру jedna specijalna cev ili zameniti mazalica 58 ili organ 59 jednim spojem, koji vezuje karter 42 sa cevi za odvod iz kompresora.

Naravno u mesto da se pokretnim zidom 50 upravlja pomoću klipa 43, može se pustiti da pritisak neposredno deluje na pokretnu ploču 50 (vidi sl. 7), koja pokazuje rotacionu crpku sličnu onoj iz sl. 1, ali kod koje je zid 50 vezan za deformišući se zid 90, koji je određen da crpku odvaja od odeljenja 91 kartera 92, koji je podvrgnut atmosferskom pritisku ili pritisku izlaznog vazduha iz kompresora. Rad e isti kao i onaj opisan gore.

U opšte, gore opisana konstrukcija data je jedino kao primer i može imati mnoge izmene, a da se ipak ne izađe iz okvira pronalaska. Otuda se klip 43 može zameniti opnom, deformišućim se zidom i t. d., a da se opet nalazimo u okviru pronalaska.

Uz to, pronalazak se može primeniti i na crpke svih drugih sistema, rotacionih ili reciprocirajućih (naizmeničnih) zapreminskih ili centrifugalnih, na crpke sa zupčanicima itd.

Na sl. 8 i 9 prikazana je primena pronalaska na klipnu naizmeničnu crpku poznatog (elastičnog) tipa. Kod nje je 70 cilindar, 71 je klip, koji deli cilindar u dva odeljenja 70a i 70b, 72 je usisni ventil, 73 ventil za odvajanje (istiskivanje), a 74 je ventil klipa.

Zid 75 se može pokretati u vodi 70c, koja je predviđena u cilindru 70. Ovaj zid je spojen sa slobodnim krajem elastičnog klipa 76 pomoću cevastog dela 77. Drugi kraj elastičnog klipa vezan je za deo 78, koji je nekretan između cilindra 70 i 79. Spiralna opruga 80, postavljena je između dna dela 77 i uređaja za regulisanje, koji je obrazovan od zavrtanja 81 i izložane šipke 82, pa teži da zid 75 drži uz klip. Šipka 83 snabdevena jednim dugmetom, omogućava da se spolja može delovati na zid 75. Rupa 75a stavljena u vezu gornje odeljenje 70b sa unutrašnjim delom klipa 76.

Rad je potpuno isti sa radom opisanim gore za rotacionu crpku. Pošto pretpostavimo, da je crpka puštena u rad, to se klip pomera odozgo na gore u pravcu strelice f_1 i usisava tečnost kroz ventil 72, isteruje je kroz ventil 73 a zid 75 stoji pritisnut uz klip, tako da je olicanje slobodno.

Ali ako pritisak pređe predviđenu meru, onda on delujući na unutrašnjost klipa 76, razmiče zid 75 i vaspostavlja neposrednu vezu između dva odeljenja 70a i 70b.

Napominjemo, da se kod ovog sistema crpke vrši radni hod, koji usisava i istiskuje, samo onda kad klip 71 ide odozdo na gore, a obrnuti hod, odozgo na dole, vrši samo prevod tečnosti iz odeljenja 70a

u odeljenje 70b, vraćajući klip u polaznu tačku za dalji nov radni hod.

Jasno je da za vreme ovog radnog hoda, klip 71 usisava pomoću jedne od svojih površina i istiskuje svom drugom površinom, isto onako kao lopatice rotacione crpke gore opisane.

Pokretni zid deluje isto tako kao u gornjem primeru, da bi — čim pritisak dostigne određenu vrednost — stvorio neposrednu vezu između sisanja i istiskivanja u samoj unutrašnjosti šupljine gde se vrši volumetrijska promena. Isticanje biva paralelno prema pokretnom zidu.

Napominjemo isto tako, da se delovanjem na šipku 83 može spolja pustiti crpka u rad, a da njen klip ne bude u kretanju, a isto tako može se i isključiti pri čem se pomoću iste šipke zid 75 drži odmaknuti od klipa.

Patentni zahtevi:

1. Crpka naročito upotrebljiva za napajanje karburatora naznačena time, što su jedan od zidova ili elementi zida crpke pokretni i izloženi dejstvu pritiska isticanja, tako da se zid pomera, kad taj pritisak postigne unapred određenu vrednost, i da se u samoj unutrašnjosti tela crpke stvori, paralelno prema tome zidu, skretanje koje ograničava odavanje crpke.

2. Crpka po zahtevu 1, naznačena time, što je zid ili element pokretnog zida spojen sa jednim elastičnim klipom, opnom ili sličnim organom, čija je jedna površina izložena stalnom pritisku n. pr. pritisku opruge, a druga pritisku crpkom istisnute tečnosti.

3. Crpka po zahtevu 1, naznačena time, što se glavno vratilo crpke podmazuje sa pritiskom maziva većim od pritiska istiskivanja tečnosti, tako da se onemogućava svako oticanje tečnosti prema spoljnoj strani.

4. Crpka po zahtevu 1, naznačena time, što je snabdevena dvema klapnama, koje sprečavaju ispuštanje tečnosti iz crpke i obezbeđuju zadovoljavajući rad na malim brzinama.

5. Crpka po zahtevu 4, naznačena time, što se zid ili element pokretnog zida može pomerati sa spoljne strane, rukom, tako da saraduje sa klapnama u cilju puštanja u rad crpke.

6. Crpka po zahtevu 5, naznačena time, što ima rezu, koja održava zid ili element pokretnog zida u položaju, kad se prekinje istiskivanje crpke radi isključenja crpke.

7. Crpka po zahtevu 2 za napajanje benzinom motora punjenih pomoću kompre-

sora, koji poliskuje u karburator, naznačena lime, što je raspoređen elastični klip ili tome slično, tako da njegova površina prema tečnosti bude izložena pritisku koji

vrši kompresor u karburatoru, na pr. pomoću vazdušne cevi, koja se završava u karteru klipa ili tome slično.



Fig. 2

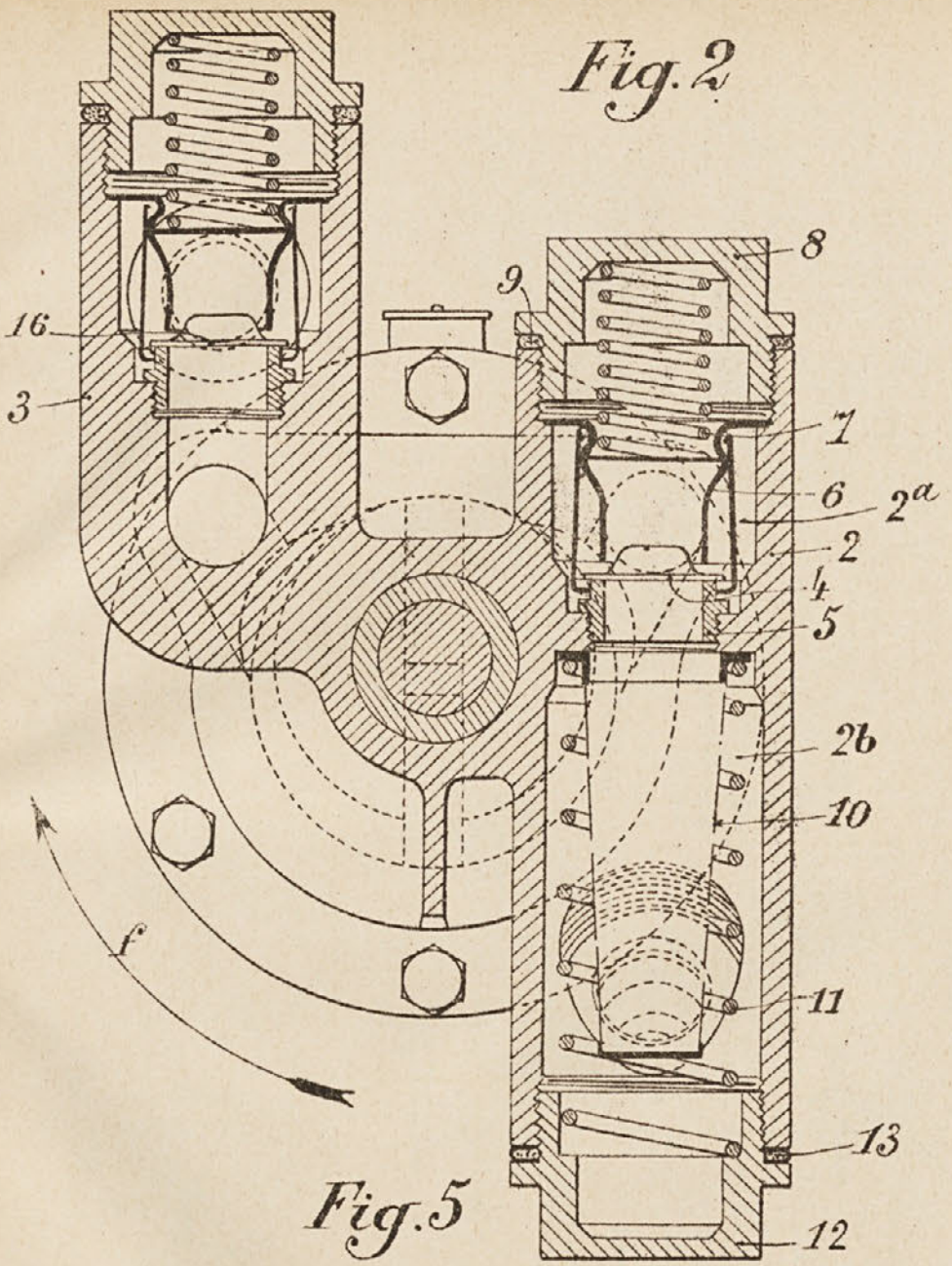


Fig. 1

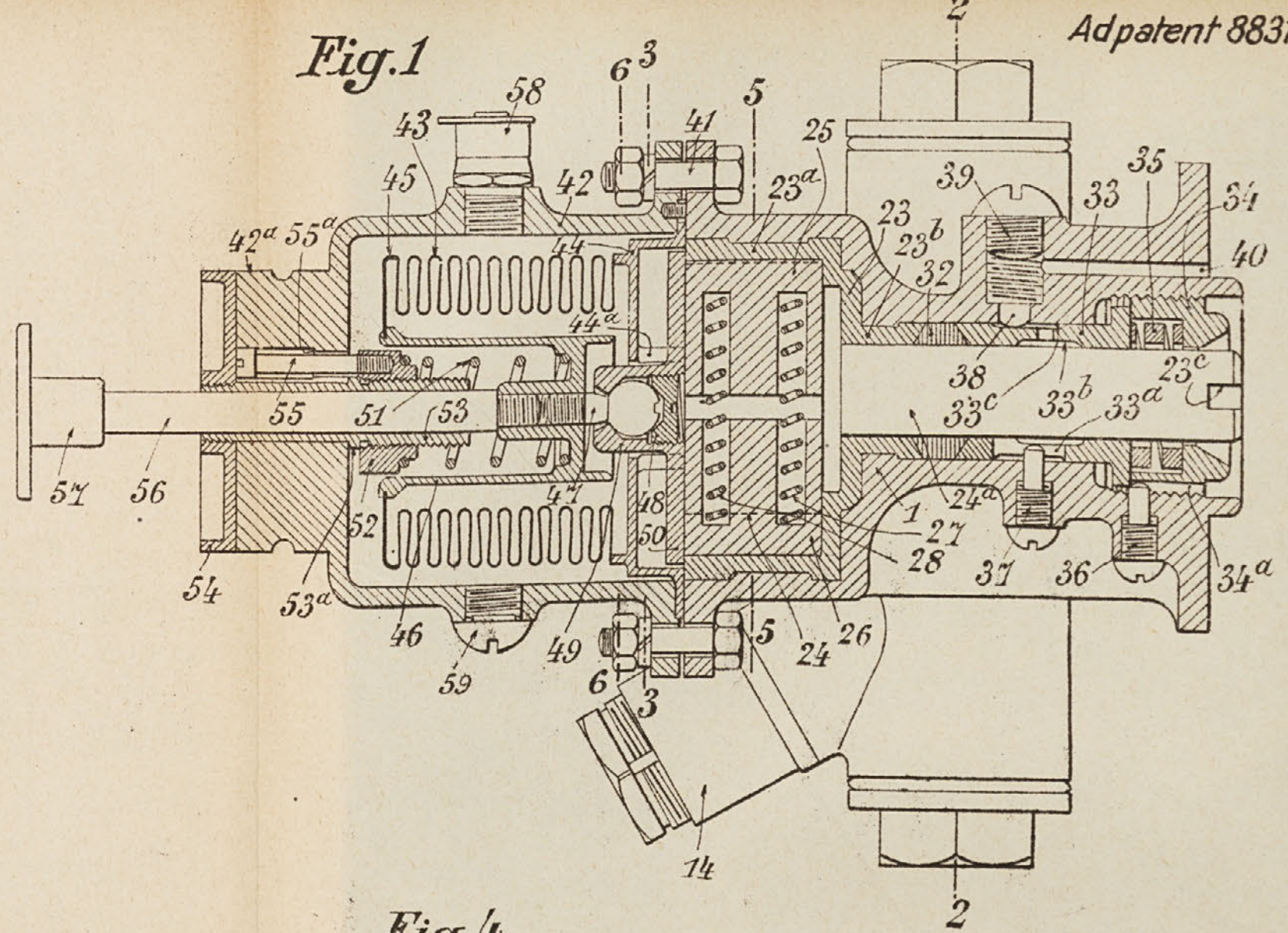


Fig. 5

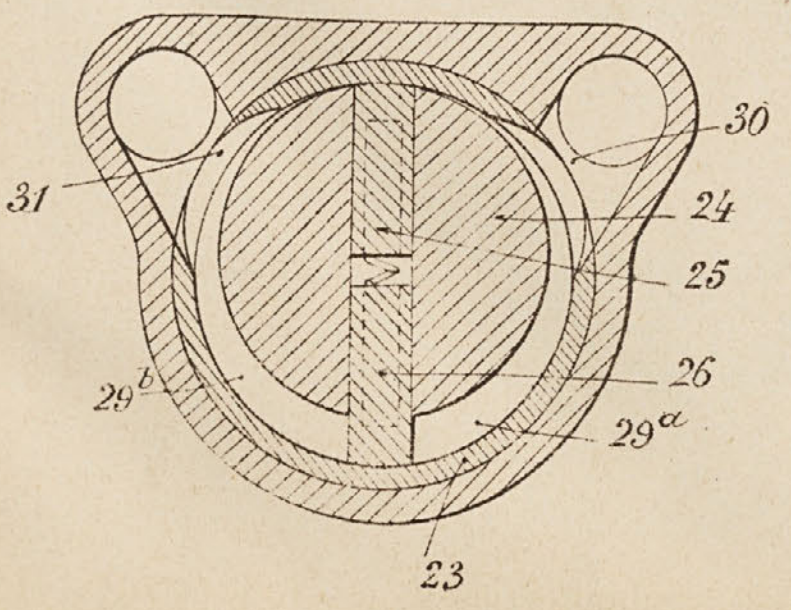


Fig. 4

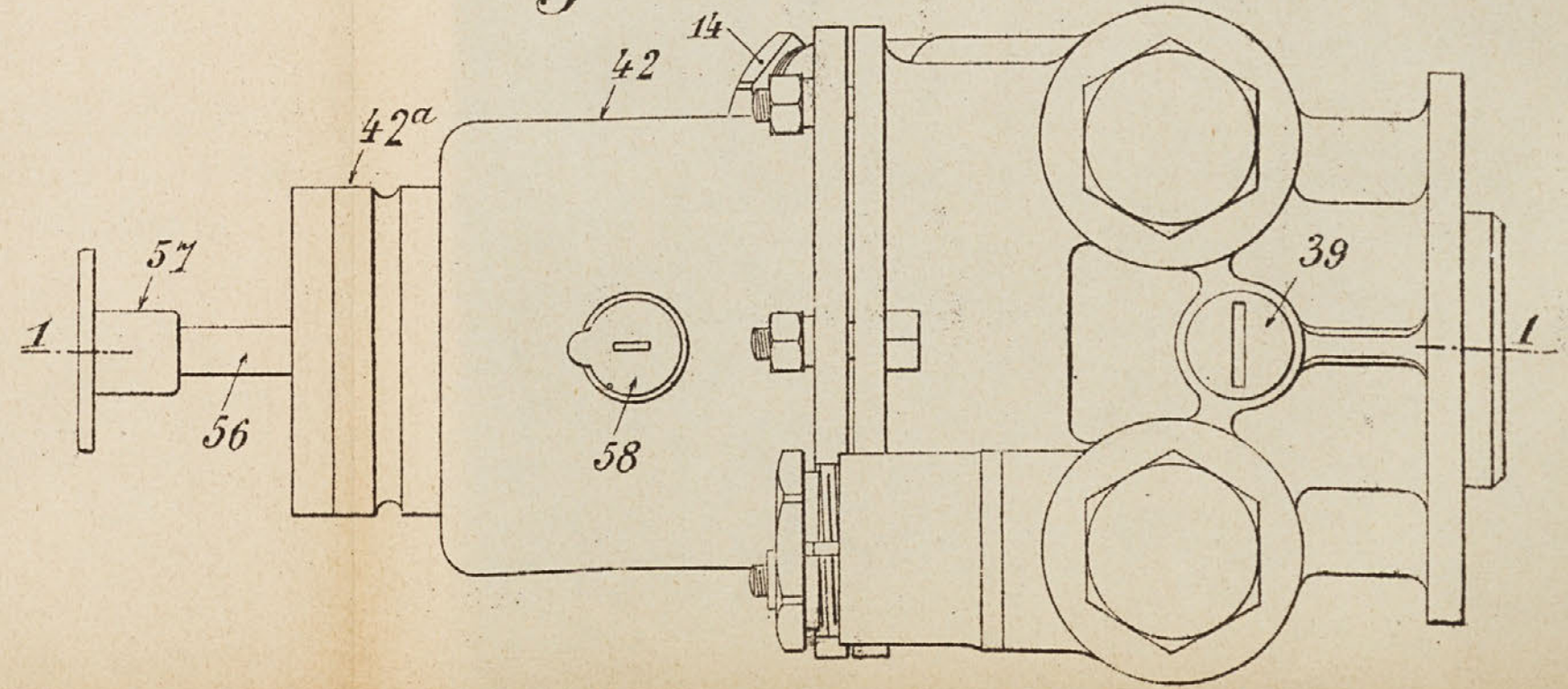


Fig. 3

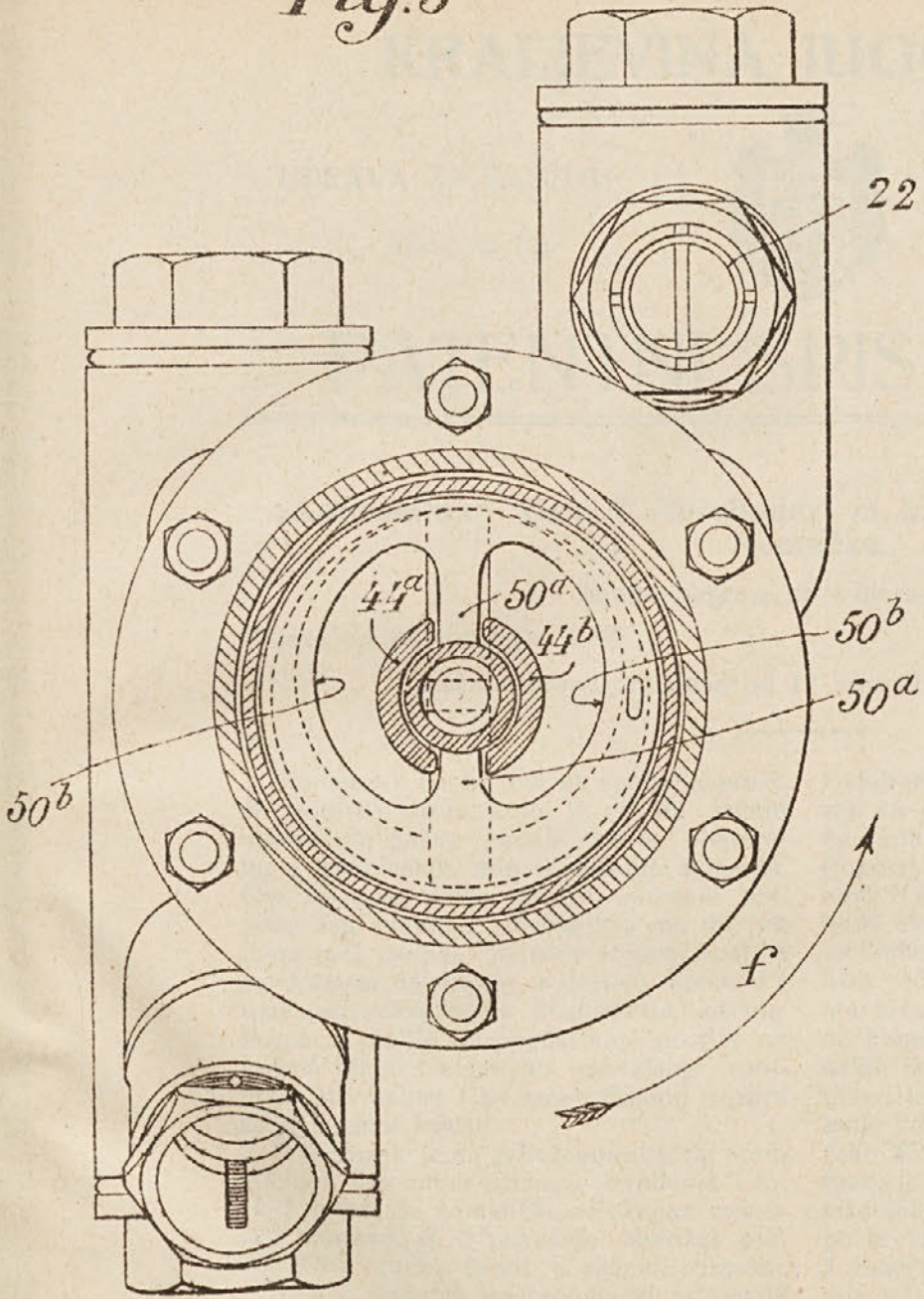


Fig. 7

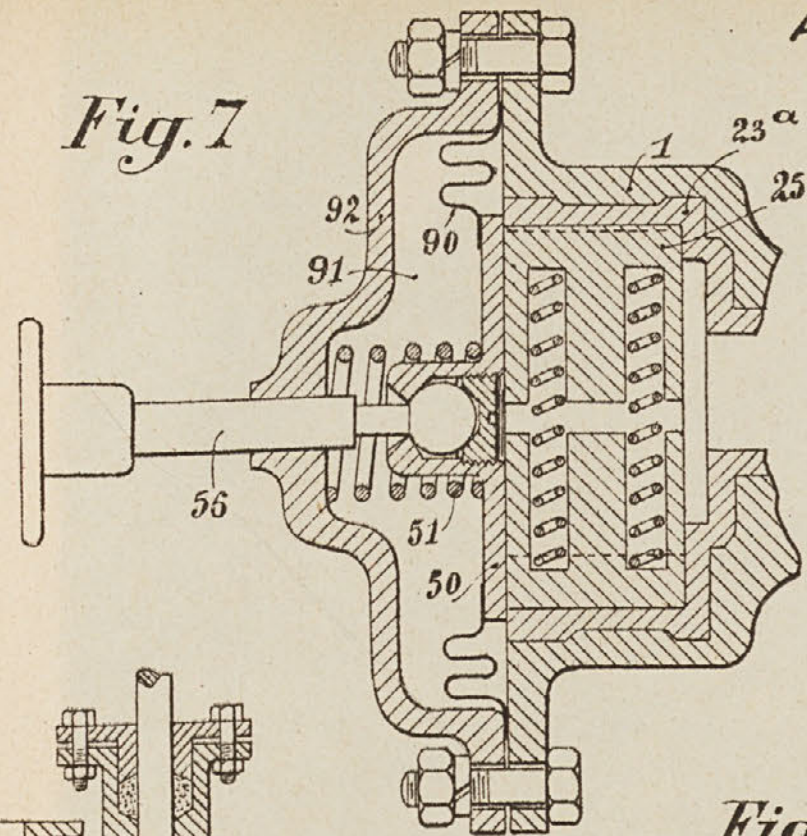


Fig. 8

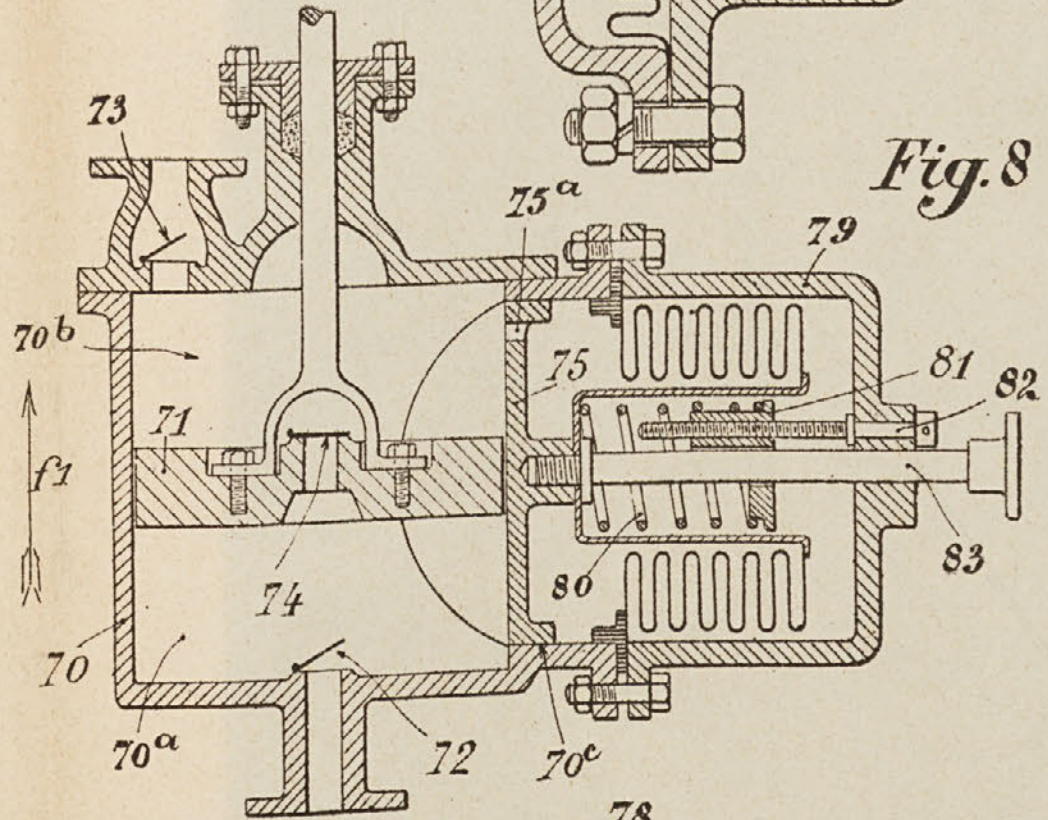


Fig. 6

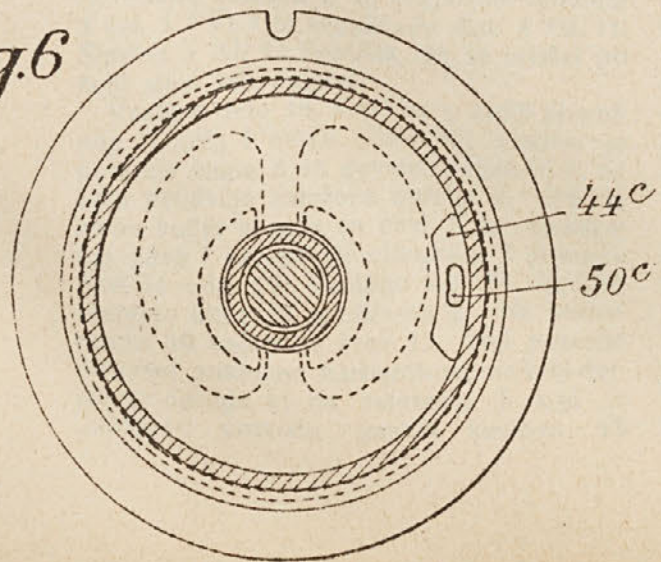


Fig. 9

