

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 77a (4)

IZDAN 1 JANUARA 1941

PATENTNI SPIS BR. 16413

United Aircraft Corporation, East Hartford, U. S. A.

Elisa sa promenljivim korakom i mehanizam za upravljanje njenim korakom.

Dopunski pat. uz osnovni pat. br. 15263.

Prijava od 9 januara 1939.

Važi od 1. aprila 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 13 januara 1938 (U. S. A.)

Najduže vreme trajanja do 28. februara 1954.

Ovaj se pronalazak odnosi na poboljšanja kod vazduhoplovnih elisa čijim se korakom može upravljati i njegov se predmet sastoji u iznalaženju savršenije elise čijim se korakom može upravljati i kod koje se krila pomoću hidrauličnih sredstava sa ručnim upravljanjem mogu okrenuti iz položaja u oblasti normalnih uglova radnih koraka u ispravljenu položaj, t. j. položaj najmanjeg čeonog otpora, i vratiti natrag u normalni rad.

Sledeći predmet pronalaska sastoji se u tome, što se kod elise sa upravljanim korakom opisane vrste predviđaju elastična sredstva koja će potpomagati centrifugalne sile, koje deluju na krila elise, u okretanju krila na stranu manjeg koraka.

Sledeći predmet pronalaska sastoji se u iznalaženju takve elise sa upravljanim korakom opisane vrste, kod koje će hidraulični pritisak, koji teži da okrene krila, uvek nailaziti na otpor kakve elastične sile, kao što je sila hidrauličnog fluida pod drugim pritiskom.

Drugi ciljevi i prednosti ovog pronalaska biće posebno istaknuti niže ili će se uvideti u toku daljeg opisa.

U priloženim crtežima u kojima iste brojke svuda obeležavaju slične delove predstavljen je podesan mehanički oblik izvođenja onoga što se danas smatra najpogodnijim oblikom pronalaska zajedno sa raznim izmenjenim ustrojstvima izvesnih

delova opšte kombinacije. Crteži, međutim, služe jedino u svrhu ilustracije i prema tome ne treba da se uzimaju kao ograničenice obima pronalaska izloženog u priloženim zahtevima.

U crtežima slika 1 predstavlja šematski izgled, koji pokazuje poboljšanu elisu sa upravljanim korakom, sagrađenu prema ovom pronalasku, zajedno sa sredstvima za upravljanje i promenu koraka, kao što će to biti detaljnije izneto u daljem opisu.

Sl. 2 predstavlja vertikalnu projekciju glavčine elise sagrađene prema ovom pronalasku na kojoj su izvesni delovi pokazani u preseku da bi se što jasnije prikazala njena konstrukcija.

Sl. 3 predstavlja presek ventila i ventilskog kućišta, koji se nalaze u glavčini pokazanoj na slici 2.

Sl. 4 predstavlja uzdužni presek ventilskog kućišta pokazanog na sl. 3 u ravni upravnoj na ravan preseka na slici 3.

Slika 5 predstavlja poprečnu vertikalnu projekciju ventilskog kućišta pokazanog na sl. 4.

Slika 6 predstavlja poprečni presek slike 4 po liniji 6—6.

Sl. 7 predstavlja presek sličan sl. 3 ali nešto izmenjenog oblika ventilskog kućišta.

Slika 8 predstavlja delimično presečenu vertikalnu projekciju sličnu projekciji na sl. 2 i pokazuje izmenjeni oblik glavčine

elise i služi kao donekle šematska ilustracija ustrojstva ventila kojim se upravlja pomoću pritiska i zapornog ventila.

Slika 9 pokazuje u donekle krupnijoj razmeri ventil koji se stavlja u dejstvo pomoću pritiska, pokazan na sl. 8.

Slika 10 slična je sl. 9 i pokazuje ventil koji se stavlja u dejstvo pomoću pritiska u stanju u kojem se on nalazi pod dejstvom pritiska kojim se krila elise ispravljaju.

Slika 11 je slična sl. 8 i pokazuje ventil koji se stavlja u dejstvo pomoću pritiska u stanju u kojem se nalazi pod dejstvom pritiska koji izvodi krila elise iz ispravljenog položaja.

Slika 12 prikazuje ventil pokazan na sl. 9, 10 i 11 udešen za neposredno ručno upravljanje.

Obračajući se sada crtežima podrobnije vidimo da broj 14 uopšte označava poboljšanu elisu sa upravljanim korakom sagrađenu prema ovom pronalasku i snabdevenu glavčinom 16 na kojoj je obrtno učvršćen veći broj krila, kao pod oznakom 18, tako da se mogu kretati radi promene koraka.

Elisa 14 čvrsto je nameštena na slobodni kraj šupljeg pogonskog vratila 20 motora 22 a fluid pomoću kojeg se upravlja i pomoću kojeg se menja korak elise dovodi se njenoj glavčini kroz vodove 24 i 26 sabirni prsten 28 i unutrašnju šupljinu vratila 20.

U ustrojstvu pokazanom na sl. 1 kao hidraulični fluid upotrebljen je zejtin za podmazivanje motora, koji ovde istovremeno služi za promenu koraka elise iako se za izvesne svrhe može dobiti i hidraulični fluid iz drugih izvora, kao što je na primer pokazano pod oznakom 30. Kada se iskorišćuje zejtin za podmazivanje motora dovod zejtina iz crpke za zejtin u motoru 32 deli se tako, da izvesan deo zejtina teče ka regulatoru koji odgovara na promene brzine i koji je kao celina obeležen brojem 34, dok drugi deo zejtina teče u sistem za podmazivanje motora obeležen šematski oznakom 36, gde služi za podmazivanje motora a suvišak zejtina iz potiskujuće crpke 32 preliva se kroz ventil sigurnosti 38 i vraća u ulazni deo crpke ili u crpac 40.

Regulator 34 može da bude snabdeven crpkom za pojačavanje pritiska, kao što je to naročito prikazano u prijavi rednog broja No 8908 podnetoj 1 marta 1935 u ime Woodwarda, koja se odnosi na automatsko upravljanje pomoću regulatora za elise sa upravljanim korakom, tako da zejtin napušta regulator sa pritiskom većim od pritiska u crpki 32, koga reguliše ventil sigurnosti 38. Iz regulatora 34 zejtin

može da teče kroz podesan vod 42 i zaporni ventil 44, koji može da ima oblik naročito prikazan u prijavi rednog broja № 147, 972 podnetoj 12 juna 1937 u ime Erle Martina i dr. a koja se odnosi na elise čija se krila mogu ispraviti, a iz zapornog ventila dalje u vod 26. Sistem za podmazivanje motora 36 spojen je sa vodom 24 tako da ka sabirnom prstenu 28 vode dva odvojena uljana voda od izvora raznih odgovarajućih pritisaka.

Unutrašnji prostor šupljeg pogonskog vratila 20 može da ima uglavnom koncentričnu odušnu cev 46 a prostor između odušne cevi i unutrašnje šupljine vratila može da bude uglavnom jednako podeljen koncentričnim prstenastim delom 48. Ovakvim se ustrojstvom dobijaju dva prstenasta voda 50 i 52 koji vode iz odgovarajućih vodova 24 i 26 u unutrašnjost glavčine elise.

Regulator 34 koji odgovara na promene brzine upravlja korakom elise kroz celu normalnu radnu oblast podešavanja koraka da bi se na taj način brzina obrtanja motora i elise održala uglavnom nepromenljiva. Najbolje je da regulator bude snabdeven napravom za podešavanje 54 sa ručnim pogonom tako da se vrednost stalne brzine obrtanja može po želji menjati. Elisa 14 može da dođe i u stanje ispravljenog koraka u kojem su krila elise obrnuta izvan oblasti normalnog radnog koraka do takvog položaja u kojem su uglavnom paralelna sa pravcem vazdušne struje koja protiče kroz elisu. Krila se mogu okrenuti u ovaj položaj neobično visokog koraka ili u ispravljeni položaj na taj način, što će se hidraulična sredstva za promenu koraka staviti pod pritisak fluida veći od pritiska na izlazu iz regulatora 34 a mogu se vratiti iz ispravljenog položaja u normalnu radnu oblast udešavanja koraka dejstvom još jačeg pritiska na hidraulična sredstva za upravljanje korakom. Pritisaci za dovođenje u ispravljeni položaj i za izvođenje iz ovog položaja mogu da se dobiju posredstvom podesne crpke za fluid, kao što je naprimer šematski pokazano pod oznakom 56, i ova crpka može da ima bilo ručni bilo mehanički pogon. Izlazni deo ove crpke visokog pritiska spojen je pomoću voda 58 sa jednom stranom zapornog ventila 44, koji je tako udešen da kada na njega deluje fluid pod velikim pritiskom, vod 42 bude zatvoren a vod 58 spaja se neposredno sa vodom 26, kao što je to naročito naznačeno u gore pomenutoj prijavi rednog broja № 147, 972. Ulazni deo crpke 56 spojen je sa kakvim spremištem za fluid, kao što je naprimer crpac 40 ili spremište ili napojni vod 30 a pomoću kakvog

podesnog dvokrakog ventila, kao naprimer obeleženog sa 60, može da se spaja naizmenice sa crpcem ili spremištem.

Sada se radi detaljnijeg opisivanja poboljšanog hidrauličnog mehanizma za upravljanje korakom pozivamo na slike 2 zaključno do 6.

Obračajući se posebno slici 2 vidimo da su krila 18 obrtno učvršćena u cilindričnom delu glavčine 62 koji na svojoj jednoj strani ima cilindar 64 sa pravolinjski povratno pokretnim klipom 66 koji stoji u radnoj vezi sa krilima elise 18 preko podesnih delova u obliku bregastih ploča i zupčanika, kao što je naprimer posebno prikazano i opisano u prijavi rednog broja № 94,202 podnetoj 4 avgusta 1936 u ime Franka W. Caldwell-a i dr. i koja se odnosi na elise sa upravljanim korakom i sa više položaja krila. Pomoću pomenute radne veze krila 18 primoravaju se da se okreću u cilindričnom delu 62 pri svakom pokretu klipa 66 u cilindru 64.

Klip 66 ima u sredini otvor u kojem klizi koncentrično i relativno nepokretno ventilsko kućište, obeleženo opštom oznakom 68 i posebno pokazano na slikama 3, 4, 5 i 6. Ovo ventilsko kućište 68 ima uglavnom cilindričan spoljni omotač 70 koji je jednim krajem uvrnut u kraj pogonskog vratila 20, a na drugom je kraju snabdeven većim brojem spoljnih karika 72 koje saraduju sa unutrašnjom površinom cilindričnog dela 74 učvršćenog za klip 66 zatvarajući na taj način prolaz fluidu između jednog i drugog kraja klipa i ova je neprolaznost upotpunjena još i zaptivkom 76 nameštenom na klip, koja klizi po unutrašnjoj površini cilindra 64. U cilindričnom omotaču 70 nalazi se jedan ventilski cilindar 78 izraden iscela sa njim i snabdeven prorezima 80, 82, 83, 84 i 86, a u njemu klizi pokretno ventilsko stablo 88 snabdeveno u izvesnim razmacima ventilskim razvodnicima 90, 92 i 94 i cilindričnim krajem 96. U ventilskom cilindru 78 napravljeni su razni kanali za fluid koji služe zato da se fluid iz izvora raznih pritisaka uputi na suprotne strane klipa 66. Kanal 98 spojen je jednim krajem pomoću kanala 100 sa prstenastim kanalom 52 spojenim sa vodom 26 a sem toga ima vezu sa ventilskim prorezima 80 i 84. Kanal za fluid 102 spojen je jednim krajem pomoću kanala 104 sa prstenastim kanalom 50 koji vodi u vod 24 a sem toga stoji u vezi sa ventilskim prorezima 82 i 83. Treći kanal 106 spojen je sa ventilskim prorezom 86 i kroz prorez 108 na prednjem kraju ventilskog omotača 70 vodi napolje iz ventilskog oklopa 68 u prostor ispred klipa 66 dok četvrti kanal 110 vodi kroz proreze 111 iz unutraš-

njeg prostora ventilskog cilindra 78 između ventilskih razvodnika 92 i 94 na spoljnu stranu ventilskog kućišta 68 iza klipa 66. Raspored ovih raznih kanala pokazan je naročito na slikama 3, 4, 5 i 6 na kojima se jasno vidi da je svaki kanal za sebe zatvoren i da se kroz ventilsko kućište dobijaju neprekidni prostori, kao pod oznakom 112 koji stoji u vezi sa unutrašnjošću odušne cevi 50 i vode ka cevnom nastavku 114 koji služi za provetravanje kroz prednji kraj cilindra 64 ispod poklopca 116.

Pokretno ventilsko stablo 88 jako je potisnuto u njegov najzadnji položaj pomoću relativno krute opruge 120 učvršćene u prednjem kraju ventilskog kućišta 68 pomoću zavojno narezanog cilindričnog naglavka 122. U ovom položaju ventilsko stablo 88 dodiruje svojim zadnjim krajem čep 118.

Do sada opisana naprava radi uglavnom na sledeći način. Zejtin za podmazivanje motora dovodi se pod pritiskom zejtina u motoru kroz vod 24, prstenasti kanal 50, kanal 104 i kanal 102 ventilskim prorezima 82 i 83. Pošto je prorez 82 zatvoren razvodnicima 90 i 92 zejtin za podmazivanje motora teče kroz proreze 83 i 86, ako se ventilsko stablo nalazi u položaju pokazanom na sl. 2, i iz proreza 86 kroz kanal 106 i prorez 108 u prostor ispred klipa 66 održavajući ovaj prostor stalno ispunjen zejtinom pod pritiskom zejtina za podmazivanje u motoru. Ovaj zejtin u prostoru ispred klipa stalno potiskuje klip unazad izvesnom silom koja ima oblik elastične sile i koja se sabira sa silom, koja teži da okrene krila elise i koja je stvorena centrifugalnim dejstvom krila, težeći uvek da okrenu krake ili krila elise na stranu manjeg koraka. Kada se klip 66 delovanjem fluida pod većim pritiskom na njegovu zadnju površinu potisne unapred zejtin u prednjem prostoru otiče kroz gore pobrajane kanale i kroz sistem za podmazivanje motora i ventil sigurnosti 38.

Zejtin iz regulatora 34 teče kroz vod 26, prstenasti kanal 52, kanal 100 i kanal 98 kao ventilskim prorezima 80 i 84. Pošto je prorez 80 zaprečen ventilskim razvodnikom 90, kada se ventil nalazi u položaju pokazanom na sl. 2, zejtin teče kroz prorez 84 u kanal 110 i kroz njega u prostor iza klipa 66. Pošto je zejtin iz regulatora pod većim pritiskom nego li zejtin za podmazivanje motora, to kada se zejtin iz regulatora pusti u prostor iza klipa 66 ovaj se poslednji potiskuje napred nasuprot pritisku zejtina za podmazivanje motora u prednjem prostoru i dejstvu centrifugalne sile krila elise tako da se korak elise povećava. Dovođenjem zajtena iz re-

gulatora upravlja ventil koga stavlja u dejstvo sam regulator kao što je to naročito opisano i prikazano u pomenutom Woodward-ovom patentu rednog broja No. 8908 tako da je prostor iza klipa spojen sa izvesnim prekidima sa izlaznim delom crpke regulatora ili sa odvodom a klip 66 kreće se u zavisnosti od toga menjajući korak krila elise u odgovor na dejstvo regulatora.

Kada se hoće da se krila elise dovedu u ispravljeni položaj stvori se pomoću crpke 56 pritisak za ispravljanje krila koji se na gore opisani način primeni na vod 26 kroz zaporni ventil 44. Ovaj se zejtin pod pritiskom ispravljanja uvodi u prostor iza klipa 66 kroz kanale koji su već bili pomenuti u vezi sa dovodenjem zejtina iz regulatora i deluje na zadnju stranu klipa konstantnim pritiskom većim od zajedničkog dejstva pritiska zejtina za podmazivanje motora u prostoru ispred klipa i okretanja krila elise centrifugalnom silom tako da bi se ovim pritiskom krila elise okrenula u njihov položaj graničnog velikog koraka ili u ispravljeni položaj. Položaj velikog koraka krila obično je ograničen promenom pravca bregova koje pokreće klip, kao što je to posebno opisano u pomenutoj prijavi rednog broja № 94, 202, kao i dejstvom regulatora, koji u odgovor na usporavanje elise pri uglovima velikog koraka teži da prostor iza klipa spoji sa odvodnim vodom kada bude postignut najveći željeni ugao koraka. Međutim dovodenje ulja pod pritiskom ispravljanja onesposobljava regulator prebacujući zaporni ventil 44 a sem toga ispoljava dovoljan pritisak da se savlada dopunski otpor prouzrokovan promenom ugla bregova tako da stvarno prisiljava krila elise da se okrenu do položaja njihovog maksimalnog koraka. Međutim pritisak ispravljanja nije dovoljan da oprugu 120 sabije toliko da bi se položaj ventilskog stabla 88 pokazan na slici 2 primetno promenio tako da će zejtin pod pritiskom ispravljanja teći isto onako kao i zejtin iz regulatora u prostor iza klipa.

Kada želimo da se elisa izvede iz ispravljenog položaja ili da se iz ispravljenog položaja vrati u normalan rad potrebno je samo povećati pritisak kojim deluje crpka 56. Ovaj povećani pritisak hidrauličnog fluida koji teče kroz zaporni ventil i vod 26 ka ventilskom kanalu 98 deluje na zadnju površinu ventilskog razvodnika 90 i goni ventilsko stablo 88 napred nasuprot pritisku opruge 120 do položaja posebno pokazanog na sl. 3 na kojoj je prorez 84 spojen sa prorezom 86 suženjem ventilskog stabla između razvodnika 92 i 94 u-

sled čega se fluid pod visokim pritiskom iz kanala 98 upućuje kroz kanal 106 u prostor ispred klipa 66 da bi se time klip poterao natrag i da bi se korak krila elise smanjio. U isto vreme kanal 110 spaja se sa prorezom 82 a prorez 83 zatvara se razvodnikom 94 omogućujući na taj način da se fluid iz prostora iza klipa upusti u ventilski kanal 102 a odavde kroz prstenasti kanal 50 da oteče kroz sistem za podmazivanje motora i ventil sigurnosti 38. Drugi ventil sigurnosti 124 nalazi se između prostora ispred klipa i ventilskog kanala 102 i služi za smanjivanje pritiska fluida u ovom prostoru u slučaju ako crpka visokog pritiska bude stavljena u dejstvo pošto je klip već pomeren natrag u položaj koji odgovara najmanjem mogućem koraku, da bi se na taj način izbegla mogućnost da konstrukcija glavčine bude ugrožena usled toga što je izložena dejstvu suviše velikog pritiska. Da bi se elisa vratila u njen normalan rad pod upravom regulatora, pošto na gore opisani način bude izvedena iz ispravljenog stanja, potrebno je samo prekinuti visoki pritisak kojim deluje crpka 56 i omogućiti ventilskom delu 88 da se vrati u njegov normalni položaj pokazan na sl. 2.

U izmenjenom obliku naprave pokazanom na sl. 7 ventil sigurnosti 124 je izostavljen a cilindričan deo 74 i ventilski ometač 70 snabdeveni su odgovarajućim otvora 126 i 128 koji se poklapaju kada se klip pomeri natrag u krajnji zadnji položaj da bi se na taj način dobio prolaz iz prostora za fluid ispred klipa ka kanalu 102 radi smanjenja pritiska fluida u prostoru ispred klipa.

U pojedinim varijacijama može da bude poželjno da se ventil 68 namesti u relativno nepokretnom položaju izvan elise. Način na koji se to može postići a da se pri tome ne izgubi ili ne umanjí koja uloga ili prednost ovog ustrojstva jasno je prikazan na slikama 8, 9 i 10.

U ustrojstvu pokazanom na sl. 8 ventil i ventilsko kućište 68 izostavljeni su iz glavčine elise a cevasti nastavak 114 produžen je unutra do teleskopne veze sa odvodnom cevi 46 kao što je to obeleženo oznakom 130. Umesto ventilskog kućišta 70 za kraj pogonskog vratila učvršćen je jednim krajem cilindričan deo 132 koji je na drugom kraju zaptiven prema fluidu pomoću cilindričnog dela 74 učvršćenog za klip. Deo 132 odvaja prstenaste kanale 50 i 52 na kraju pogonskog vratila i spaja kanal 50 sa prostorom ispred klipa 66 a kanal 52 sa prostorom iza klipa 66. Kod ovakvog ustrojstva način delovanja hidrauličnog fluida pod pritiskom na suprotne

krajeve klipa zavisice od načina na koji će se razni izvori fluida pod pritiskom spajati sa kanalima ili vodovima 24 i 26 koji su spojeni sa odgovarajućim prstenastim kanalima 50, odnosno 52.

U onom obliku koji pronalazak ima na slikama 8, 9 i 10 prstenasti kanal 50 snabdeven je zapornim ventilom u obliku prstenastog dela 134 koji okružuje odušnu cev 46 blizu njenog zadnjeg kraja i koji je oprugom 136 pritisnut uz čep 138 učvršćen u radilici 140 tako da je prolaz fluida onemogućen. Zejtin za podmazivanje motora dovodi se iz crpke za podmazivanje 32 kroz sistem za podmazivanje motora do prstenastog tulca 142 u iz njegovog unutrašnjeg prostora kroz otvore 144 u radilicu. Kod ovakvog ustrojstva zejtin za podmazivanje može da teče iz sistema za podmazivanje motora ka elisi kroz prstenasti kanal 50 ali je povratak zejtina kroz ovaj kanal iz elise u sistem za podmazivanje motora onemogućen je zapornim, odnosno povratnim ventilom 134.

Vod 24 stoji u vezi sa prstenastim kanalom 50 ispred zapornog ventila 134 kroz sabirni prsten za zejtin 28, a vod 26 spojen je preko istog ili sličnog sabirnog prstena sa prstenastim kanalom 52 koji vodi u prostor iza klipa 66. Kanali, odnosno vodovi 24 i 26 spojeni su sa odgovarajućim prorezima 146 i 148 u cilindričnom ventilskom kućištu 150 u kojem se nalazi ventilsko gnjuralo 152, koje u njemu klizi. Ventilsko kućište snabdeveno je dopunskim prorezima od kojih ga prorez 154 spaja sa ulaznim delom regulatora 156, prorez 158 spaja ga sa izlaznim delom regulatora 42 a prorezi 160 i 162 spajaju ga sa odvodnim kanalom 164 koji se zgodno može spojiti sa odvodom 166 iz oklopa regulatora i koji je tako udešen da zejtin koji teče kroz njega vraća u crpac 40 ili kakvo drugo podesno spremište za zejtin. Gnjuralo 152 snabdeveno je u izvesnim razmacima ventilskim razvodnicima 168, 170, 172 i 174 koji upravljaju pobrojanim već prorezima na način koji će sada biti opisan. Ventilsko gnjuralo potisnuto je obično u njegov granični položaj uz omeđivač 176 pomoću podesne opruge 178 nameštene između ventilskog gnjurala i zatvorenog kraja cilindričnog ventilskog kućišta 150. Izlazni kraj crpke visokog pritiska 56 spojen je vodom 58 sa onim krajem ventilskog kućišta 150 koji je suprotan kraju na kojem se nalazi opruga 178 tako, da ulje pod visokim pritiskom koje teče kroz vod 58 može da deluje na gnjuralo 152 tako da ga pokreće u razne položaje u kojima ono upravlja ventilskim prorezima za isprav-

ljanje elise i izvođenje elise iz ispravljenog položaja.

Kada se razni sastavni delovi nalaze u onom međusobnom odnosu koji se vidi na sl. 8 i 9 crpka visokog pritiska 56 ne iskorisćuje se i ventilsko gnjuralo 152 nalazi se u položaju pri kojem elisom upravlja regulator. Kod ovakvog ustrojstva delova zejtin teče iz crpke za podmazivanje motora 32 i sistema za podmazivanje 36 u prstenasti kanal 50 u radilici 140. U kanalu 50 zejtin protiče kroz zaporni ventil 134 i na mestu na kojem se vod 24 priključuje kanalu 50 tok zejtina se deli pri čemu jedan deo zejtina nastavlja svoje proticanje kroz prstenasti kanal prema prostoru ispred klipa 66 dok jedan deo skreće kroz vod 24 u unutrašnjost ventilskog kućišta 150 u kojem ono optiče oko suženog dela gnjurala između razvodnika 168 i 170 i kroz prorez 154 i vod 156 teče ka ulaznom delu regulatora 34. Od regulatora zejtin pod pritiskom većim od onoga koji stvara crpka za podmazivanje 32 teče kroz vod 42, prorez 158 i suženi deo ventilskog gnjurala između ventilskog razvodnika 172 i 174 ka vodu 26 iz kojeg teče dalje u prstenasti kanal 52 i u prostor iza klipa 66.

Regulator je snabdeven ventilom koji se stavlja u dejstvo kada odvodni vod 42 treba da se spoji sa izlaznim delom crpke regulatora ili sa odvodnim vodom 180. Kada se izlazni vod 42 spoji sa crpkom regulatora zejtin se crpi iz prostora ispred klipa 66 kroz prstenasti kanal 50, vod 24 i ulazni vod regulatora 156 u prostor iza klipa kroz izlazni vod regulatora 42, vod 26 i prstenasti kanal 52 goneći pri tome klip 56 u cilindru 64 napred da bi se na taj način povećao ugao koraka krila elise 18. Svaka potrebna količina zejtina koja bi bila potrebna za dopunjavanje rada regulatora dovodi se u sistem kroz zaporni ventil 134. Kada se ventil regulatora nalazi u položaju u kojem spaja izlazni vod regulatora 42 sa odvodnim vodom 180, zejtin iza klipa teče kroz prstenasti kanal 52, vod 26, ventilsko kućište 150 i vod 42 u odvodni vod 180 dok je ulazni kanal regulatora 156 sa izlanske strane crpke regulatora zatvoren ventilom i ne povlači zejtin iz sistema za podmazivanje motora. U isto vreme zejtin iz crpke za podmazivanje motora 32 teče kroz zaporni ventil 34 i prstenasti kanal 50 u prostor ispred klipa 66 da bi ovde na njega vršio elastičan pritisak koji potpomaže centrifugalni obrtni moment na krilima elise u okretanju krila na stranu manjeg koraka.

Da bi se krila elise dovela u ispravljeno stanje stavlja se u dejstvo crpka 56 ko-

ja treba da stvori pritisak ispravljanja veći od pritiska crpke regulatora u izlaznom vodu 58. Ovaj pritisak dejstvuje na kraj ventilskog gnjurala 152 i pokreće gnjuralo nasuprot otporu opruge 178 u položaj pokazan na sl. 10. U ovom položaju ventilskog gnjurala relativno kratak suženi deo između ventilskih razvodnika 170 i 172 dolazi naspram proreza 148 koji stoji u vezi sa vodom 26. Tada zejtin iz voda 58 teče kroz uzdužni kanal 182 u ventilskom gnjuralu ka poprečnim otvorima 184 odakle teče dalje u prstenasti suženi deo između ventilskih razvodnika 170 i 172 i kroz otvor 148 u vod 26. Iz voda 26 zejtin na gore opisani način teče u prostor iza klipa da bi poterao klip napred i da bi krila elise okrenuo u položaj najvećeg koraka ili u ispravljeni položaj. U isto vreme zejtin iz prostora ispred klipa teče kroz prstenasti kanal 50 i vod 24 u unutrašnjost ventilskog kućišta 150 kroz prorez 146 a zatim teče oko suženog dela ventilskog gnjurala između ventilskih razvodnika 168 i 170 i kroz prorez 160 dalje u odvodni vod 164 iz kojeg se vraća u crpac za zejtin u motoru ili u spremište za zejtin. Kada se ventilsko gnjuralo nalazi u položaju pokazanom na sl. 10 izlazni vod iz regulatora 42 zatvoren je ventilskim razvodnicima 172 i 174 tako da je regulator onesposobljen i kruženje zejtina kroz regulator iz ulaznog dela 156 u izlazni deo 42 bude prekinuto.

Kada se želi da se elisa izvede iz ispravljenog položaja, što reći da se elisa vrati iz ispravljenog stanja u normalan rad pojačava se rad crpke 56 toliko da pritisak u izlaznom delu poraste do pritiska za izvođenje iz ispravljenog položaja koji je veći od pritiska za ispravljanje pritiska regulatora i pritiska kojim deluje crpka za podmazivanje 32. Ovaj povećani pritisak deluje na onaj kraj ventilskog gnjurala 152 koji je suprotan opruzi 178 i dovodi gnjuralo u položaj pretstavljen na sl. 11. U ovom označenom položaju ventilsko gnjuralo 152 pomeren je u poredenju sa sl. 10 udesno dotle dok ventilski razvodnik 168 ne dođe na desnu stranu proreza 146 spajajući na taj način vod 58 neposredno sa vodom 24 da bi se zejtin pod velikim pritiskom doveo u prostor ispred klipa 66. Preko suženog dela gnjurala između ventilskih razvodnika 168 i 170 vod 26 spojen je sa odvodnim vodom 164 da bi se zejtin u prostoru iza klipa spojio sa odvodnim vodom i da bi se na taj način omogućilo da se klip pokrene natrag i da krila elise okrene iz ispravljenog položaja u položaj manjeg koraka. Izlaz iz regulatora 42 ostaje zatvoren ventilskim razvodnicima 172 i 174 tako da kruženje zejtina kroz regula-

tor i dalje ostaje prekinuto. U isto se vreme zaporni ventil 134 zatvara da bi zejtin pod velikim pritiskom u vodu 24 sprečio u proticanju natrag u sistem za podmazivanje motora. Za vreme okretanja krila elise u ispravljeni položaj kao i za vreme vraćanja iz ispravljenog položaja prostor između onog kraja ventilskog gnjurala na kojem se nalazi ventilski razvodnik 174 i zatvorenog kraja ventilskog cilindra 150 spojen je preko proreza 162 sa odvodom 164 tako da ventil ima potpunu slobodu kretanja pod uticajem pritiska ispravljanja ili vraćanja koji deluje u vodu 58.

U nekim uređajima može da bude poželjno da se ventil za upravljanje korakom stavlja u dejstvo ručno umesto da se na njega deluje raznim pritiscima kao što je to gore bilo opisano. Ventil naročito udešen za ručno upravljanje pretstavljen je na sl. 12. U ovom ustrojstvu može se sa uspehom upotrebiti uglavnom isti ventil kao i na sl. 8, 9, 10 i 11 kome se jednostavno doda izvesan deo koji će da služi kao veza sa sredstvima za ručno stavljanje u rad kao i za uravnotežavanje pritiska dovedenog kroz vod 58. U ovom ustrojstvu je ventilsko gnjuralo produženo u levo iza ventilskog razvodnika 168 da bi se dobio suženi deo 186 koji se završava duguljastim cilindričnim delom 188 u čijem je kraju učvršćen naglavak 190 za spajanje sa sredstvima za ručno upravljanje koja na slici nisu pokazana. I ventilsko kućište 150 takođe je produženo i snabdeveno je na kraju zaptivajućim nabojem 192 koji obuhvata cilindričan deo 188. U suženom delu 186 napravljen je otvor 194 koji stoji u vezi sa unutrašnjom šupljinom 182 ventilskog gnjurala a preko nje sa otvorom 184 koji se nalazi između ventilskih razvodnika 170 i 172. Izlazni vod crpke visokog pritiska 58 tako je namešten po dužini ventilskog kućišta da se njegov prorez 176 uvek nalazi između ventilskog razvodnika 168 i krajnjeg cilindričnog dela 188.

Pošto su razni položaji gnjurala ventila pokazanog na sl. 12 pri upravljanju regulatorom, ispravljanju i vraćanju potpuno istovetni sa odgovarajućim položajima ventila pokazanim na sl. 8, 9, 10 i 11 opis ovih slika biće potpuno dovoljan za objašnjenje raznih radnih položaja ventila pokazanog na sl. 12. Kada se ventil stavlja u dejstvo ručno elisa se može ispraviti i vratiti iz ispravljenog položaja istim velikim pritiskom, pri čemu se ručnim upravljanjem dejstvo ovog pritiska upravlja jedanput na jedan a drugi put na drugi kraj klipa tako da su kod ovog ustrojstva potrebna samo tri stepena pritiska fluida dok se kod ventila koji se stavlja u dej-

stvo pritiskom moraju upotrebiti četiri ovakva stepena.

Dok je u ovom opisu bilo prikazano podesno mehaničko izvodenje onoga što se danas smatra kao najpogodniji oblik pronalaska i dva donekle izmenjena njegova oblika razume se da pronalazak nije ograničen ovim ovako prikazanim i opisanim oblikom izvodenja nego se mogu u izvodenju vršiti sve moguće izmene u veličini, obliku i rasporedu delova koje spadaju u obim priloženih zahteva.

Patentni zahtevi:

1. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema osnovnom patentu br. 15263, čija su krila tako nameštena da se mogu okrenuti radi promene koraka i koja ima napravu sa komorom koja se može širiti i sa pokretnim delom ili klipom koji stoji u radnoj vezi sa pomenutim krilima elise radi izvršenja promena koraka, naznačena time, što se na jednu stranu pokretnog elementa ili klipa (66) neprekidno dovodi fluid pod stalnim pritiskom iz izvora pritiska na pr. crpke 32, kroz vod (36, 24) i vod (50), dok se na suprotnu stranu pokretnog dela (66) sa potrebnim prekidima povremeno dovodi fluid pod većim pritiskom kroz vodove (26) i (52), da bi se na taj način proizveli pokreti potrebni za promenu koraka elisinog krila (18).

2. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema zahtevu 1, naznačena time, što ima izvor na pr. pumpu u regulatoru (34) za snabdevanje fluida pod pritiskom većim od pomenutog stalnog pritiska, koji se dovodi pokretnom elementu (66), koji se hidraulično spaja sa suprotnom stranom pokretnog dela (66) i što su predviđena sredstva na pr. ventil pod uplivom regulatora (34) pomoću kojih se delovanje pomenutog fluida pod visokim pritiskom na pokretni deo (66) može menjati a da pri tome fluid pod stalnim pritiskom koji se dovodi pokretnom delu kroz vod (36) ne deluju.

3. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati prema zahtevu 1 ili 2, naznačena time, što se dejstvo fluida, koji se dovodi kroz vod (36) pod unapred određenim ili stalnim pritiskom sastoji u potiskivanju pokretnog dela (66) u jednom pravcu, dok se dejstvo fluida koji se dovodi kroz vod (26) pod većim pritiskom sastoji u pokretanju pokretnog dela (66) u suprotnom pravcu i što su predviđena sredstva na pr. regulator (34) pomoću kojih se delovanje fluida pod pomenutim većim pritiskom na pokretni deo (66) može

prekinuti da bi se omogućilo pokretanje ovog pokretnog dela u onom pravcu u kojem ga potiskuje fluid pod unapred određenim pritiskom.

4. Naprava prema kojem bilo od prethodnih zahteva, naznačena time, što ima pokretan ventil (88) sa delovima (83, 94), koji služe zato da se fluid pod unapred određenim ili stalnim pritiskom uputi na jednu stranu pokretnog dela (66) sa prorezima (84, 110, 92, 94), a da se fluid pod pritiskom većim od tog unapred određenog pritiska uputi na drugu stranu pokretnog dela (66) da bi se pravac kretanja kojim se menja korak krila elise promenio na obrnuti.

5. Naprava prema kojem bilo od prethodnih zahteva, naznačena time, što su predviđeni pokretni ventil i delovi na pr. ventil pod dejstvom regulatora (34), koji služe zato da se suprotna strana pokretnog dela (66) spoji sa odvodnim vodom dok na prvu stranu tog pokretnog dela i dalje deluje fluid pod pomenutim unapred određenim pritiskom.

6. Sredstva za stavljanje u rad elise sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema zahtevu 1, koja ima veći broj obrtno nameštenih krila, koja se okreću u jednom pravcu dejstvom centrifugalne sile, i jedan klip koji stoji u radnoj vezi sa krilima i služi zato da ih okreće u pravcu suprotnom ovoj centrifugalnoj sili, naznačena time, što imaju vodove (24, 36) pomoću kojih se sa obeju strana klipa (66) može istovremeno dovesti fluid ali s jedne strane kroz vod (26) pod većim pritiskom nego s druge strane kroz vod (36), da bi se krila pokrenula u jednom pravcu i sredstva, kao na primer ventil, za smanjivanje ovog većeg pritiska i spajanje te strane klipa (66) sa odvodnim vodom dok se sa druge strane klipa pritisak održava da bi pomogao centrifugalnu silu u pokretanju krila radi promene koraka u suprotnom smislu.

7. Naprava prema zahtevu 2, naznačena time, što je predviđen ventil koga stavlja u dejstvo regulator (34) i koji služi za to da se suprotna strana pokretnog dela (66) spoji bilo sa izvorom fluida pod većim pritiskom bilo sa odvodnim vodom.

8. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema kojem bilo prethodnom zahtevu, naznačena time, što je fluid koji se odvodi kroz vod (24) pod stalnim pritiskom na jednu stranu pokretnog dela (66) tako podešen, da potiskuje krila u položaj jednog koraka i što je fluid koji se dovodi kroz vod (26) iz voda (42), pod povećanim pritiskom, koji se upućuje

na suprotnu stranu pokretnog dela (66), tako podešen da pokreće ovaj deo (66) za izvesnu unapred određenu dužinu i stavlja krila (18) elise u položaj drugog koraka, pri čemu su predviđena sredstva na pr. ventil (44) ili ventil (152), pomoću kojih se fluid od pumpe (56) pod pritiskom većim od tog pomenutog povećanog pritiska iz voda (42) može uputiti na suprotnu stranu pokretnog dela da bi se taj deo pokrenuo još za izvesnu dužinu i postavio krila u položaj trećeg koraka.

9. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati prema kojem bilo prethodnom zahtevu, naznačena time, što ima prvi stepen hidrauličnog pritiska iz crpke (32) kojim se deluje kroz vod (36) na jednu stranu pokretnog dela (66) drugi stepen hidrauličnog pritiska, viši od prvog koji se dovodi od regulatora (34) kroz vod (42) kojim se deluje promenljivo da bi se višak hidrauličnog pritiska mogao menjati s jedne strane pokretnog dela na drugi i treći stepen hidrauličnog pritiska, viši od drugog stepena koji se dovodi od crpke (56) kojim se deluje umesto pritiska drugog stepena koji se dovodi od regulatora (34) stavljanjem u dejstvo ventila (44) ili ventila (152) i kojim se neprekidno deluje na jednu stranu pokretnog dela (66) da bi se višak pritiska stvorio na toj strani pokretnog dela.

10. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema kojem bilo prethodnom zahtevu, naznačena time, što ima ventil (88) ili (156) sa pokretnim razvodnicima (168 i 94), koji su pokretni da bi se višak pritiska mogao prebaciti s jedne strane pokretnog dela na drugu.

11. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema zahtevu 9, naznačena time, što ima sredstva na pr. zaporni ventil (44) ili ventil (152) pomoću kojih se veza između drugog izvora pritiska iz regulatora (34) i pokretnog dela (66) može zameniti neprekidno otvorenom vezom između trećeg izvora (56) i pokretnog dela (66).

12. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema zahtevu 9, naznačena time, što ima četvrti stepen hidrauličnog pritiska, koji proizvodi crpka (56) veći od trećeg stepena, sredstva na pr. zaporni ventil (44), pomoću kojih se pritisak drugog stepena iz regulatora (34) može zameniti i pritiskom trećeg stepena i pomoću kojih se ovim pritiskom trećeg stepena može neprekidno delovati na pomenutu suprotnu stranu pokretnog dela (66) i s sredstva na pr. ventilske razvodnike (92 i 94) na ventilu (88) podešenom za pritisak može zameniti pomenuti pritisak

trećeg stepena iz crpke (56) pritiskom prvog stepena iz crpke (32) i dejstvo pomenutog pritiska četvrtog stepena iz crpke (56) kroz proreze (84) i (86) može upraviti na prvu stranu pokretnog dela.

13. Elisa prema zahtevu 12, naznačena time, što se poslednja navedena sredstva sastoje iz ventila (88) koji se može staviti u dejstvo hidrauličnim pritiskom četvrtog stepena.

14. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema zahtevu 9, naznačena time, što ima ventil (Sl. 12) koji se može staviti u dejstvo ručnim putem i čiji se rad u jednom položaju sastoji u tome što prekida delovanje pomenutog pritiska drugog stepena iz crpke (34) na suprotnu stranu pokretnog dela i dejstvo pomenutog pritiska trećeg stepena iz voda (56) neprekidno upravlja na suprotnu stranu pokretnog dela (66) dok se rad u drugom položaju sastoji u tome da održi prekid u dejstvu hidrauličnog pritiska drugog stepena iz regulatora (34), a da dejstvo hidrauličnog pritiska pomenutog trećeg stepena iz voda (58) uperi na prvu stranu pokretnog dela (66) prazneću u isto vreme suprotnu stranu pokretnog dela u odvodni kanal (164).

15. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema zahtevu 9, naznačena time, što ima četvrti stepen hidrauličnog pritiska iz crpke (56) viši od pomenutog trećeg stepena iz crpke (56) i ventil koji se stavlja u dejstvo pritiskom i koga pomenuti pritisak trećeg stepena iz crpke (56) može da stavi u dejstvo da bi pritisak pomenutog drugog stepena iz crpke (34) zamenio pritiskom trećeg stepena a koga pomenuti pritisak četvrtog stepena iz crpke (56) može staviti u dejstvo da bi pritisak trećeg stepena zamenio pritiskom prvog stepena i da bi dejstvo pomenutog pritiska četvrtog stepena upravio na pomenutu prvu stranu pokretnog dela.

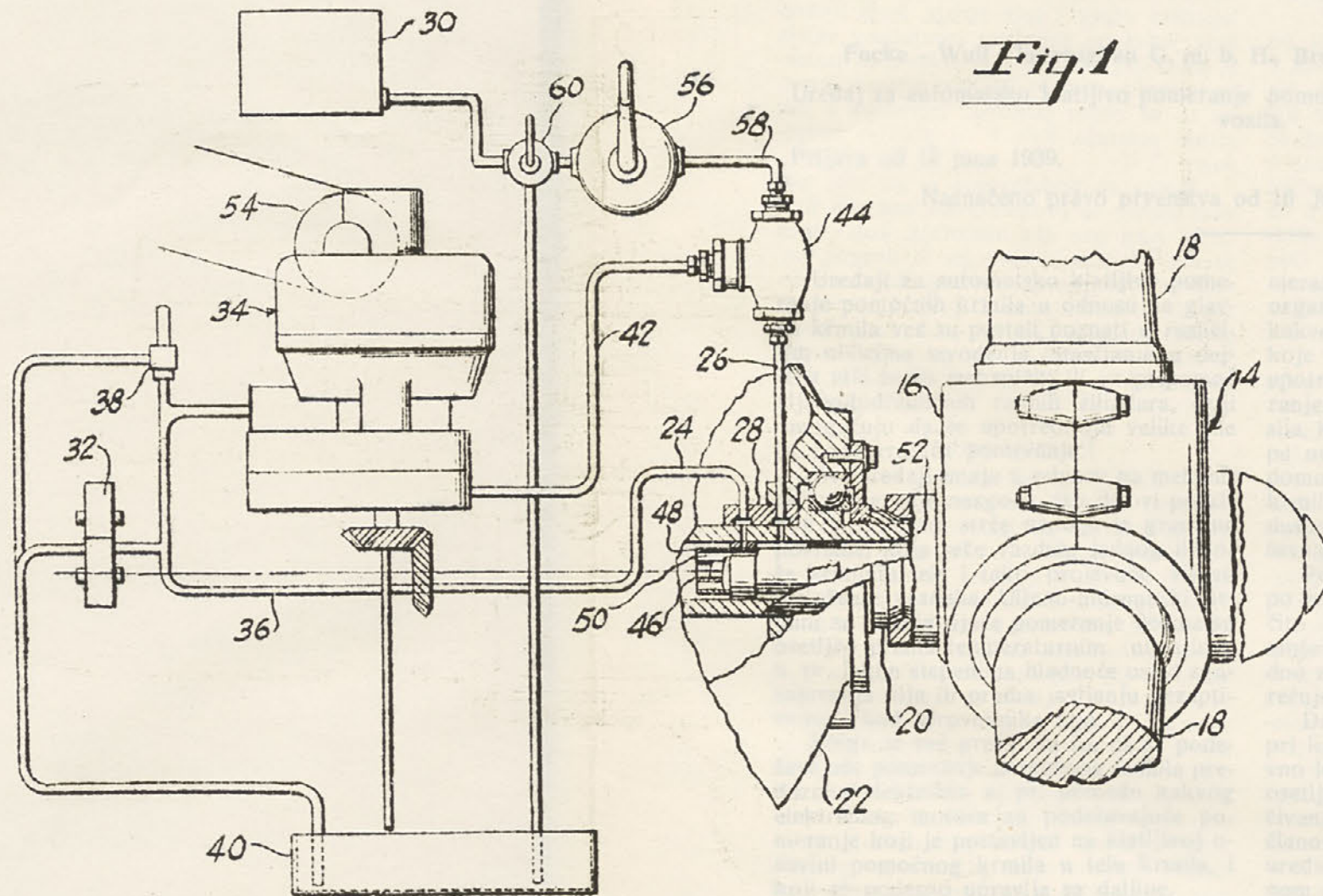
16. Elisa sa promenljivim korakom, kojim se može upravljati, prema zahtevu 1, koja ima glavčinu, veći broj krila tako nameštenih na tu glavčinu da se mogu okretati radi promene koraka, hidraulični mehanizam koji sadrži pokretni deo stavljen u radnu vezu sa krilima radi promene njihovog koraka koji se može staviti u rad u odgovor na unapred određeni pritisak na jednu njegovu stranu da bi pomenuta krila elise okrenuo u pravcu u kojem se korak smanjuje doš se u odgovor na unapred određeni pritisak na njegovu suprotnu stranu stavlja u rad da bi krila elise pokrenuo u pravcu povećanja koraka sistem za podmazivanje pod pritiskom motora (22) koji pokreće elisu i sredstva na pr. vod

(36) za neprekidno snabdevanje pomenutog hidrauličnog mehanizma pomenutim pritiskom podmazivanja motora naznačen time, što ima vod (36) za upravljanje dejstva pomenutog pritiska podmazivanja motora na jednu stranu pokretnog dela (66) hidraulični regulator (34) čiji je izlazni pritisak veći od pritiska podmazivanja motora, sredstva na pr. ventil pod dejstvom regulatora za promenljivo upravljanje dejstva pomenutog izlaznog pritiska regulatora na pomenutu suprotnu stranu pokretnog dela (66), da bi se višak hidrauličnog pritiska stvorio na jednoj njegovoj strani ili na drugoj, napravu sa ručnim upravljanjem na pr. crpku (56) koja može da stvori pri-

tisak za ispravljanje krila elise, koji je veći od pomenutog izlaznog pritiska regulatora, i pritisak za vraćanje elise iz ispravljenog položaja, koji je veći od pritiska za ispravljanje, i sredstva na pr. ventil (44) koja se stavljaju u rad da bi pomenuti pritisak ispravljanja zamenio izlazni pritisak regulatora i da bi se dejstvo ovog pritiska ispravljanja neprekidno upravilo na pomenutu suprotnu stranu pokretnog dela (66) i ventil (88) sa prorezima koji se stavlja u dejstvo da bi pomenuti pritisak ispravljanja i da bi se dejstvo pomenutog pritiska za vraćanje iz ispravljenog položaja upravilo na pomenutu prvu stranu pokretnog dela.



Fig. 1



Fuchs - W. G. m. B. H. Bremen, Fuglufen, Nemalja. ... Namučeno pravo prvenstva od 21. maja 1939 (Newalja).

Da bi se sprečilo da pomoćna krpila pri glavnoj udarima, koji dolaze na glavnu krpila, ... Ovakav mehanizam odnosi se na električni uređaj za stvaranje u dejstvu za ključnu pomoćnu krpila. Zadaća koja je u ovom slučaju postavljena, sastoji se u tome, da se glavni udarom na pomoćnu krpila u stvarnosti odvojeno od glavne krpila. Ova se postavlja glavnom krpila. Ova se postavlja krpila u stvarnosti u dejstvu krpila, da udari ili t. sl. treba da bude postavljen.



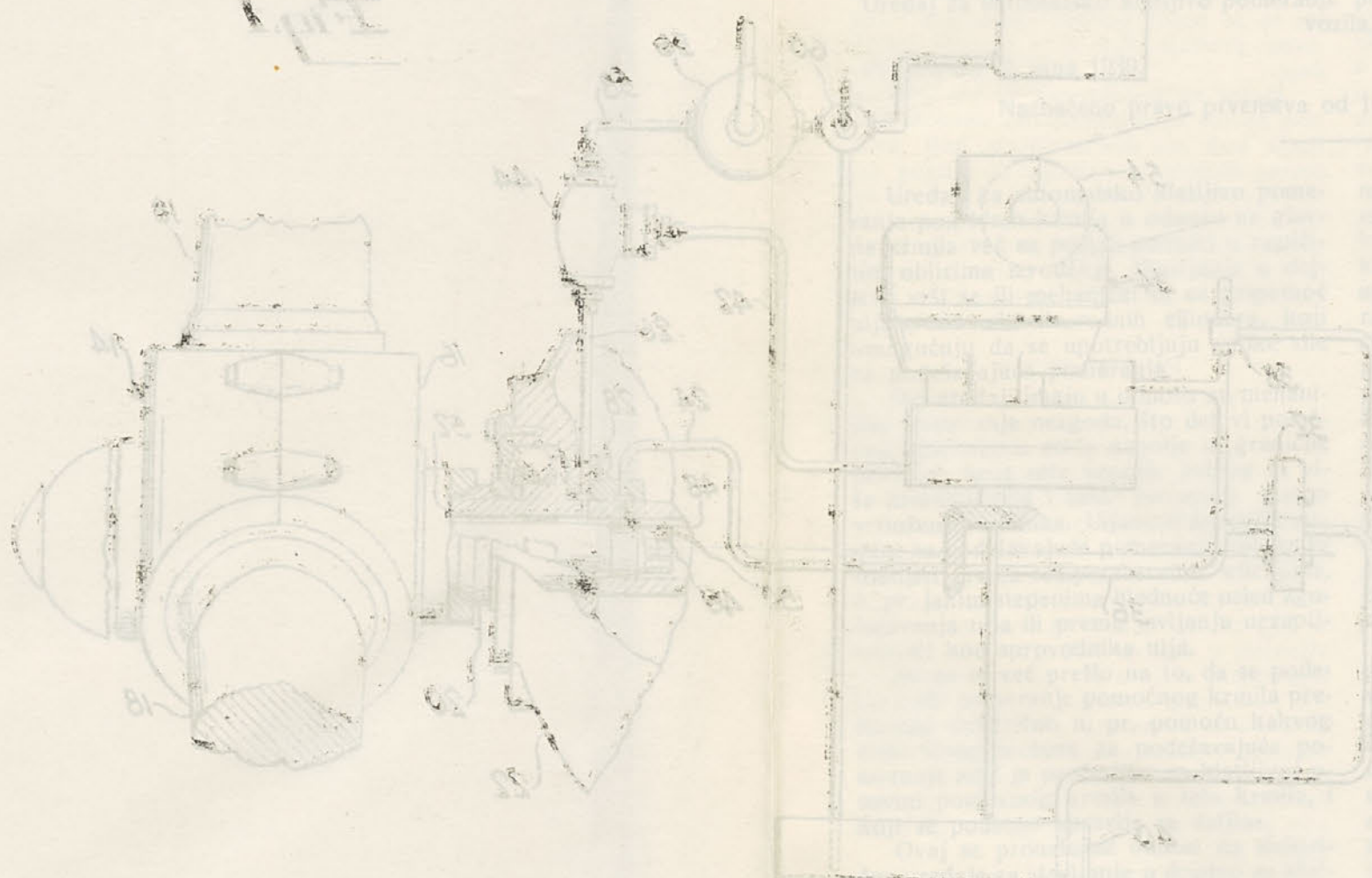
PATENTNI SPIS BR. 16423

1941

Urednik: Wolf Flammberg G. m. B. H., Bremen - Flughafen, Nemacka.
Uredništvo: Uredništvo za zaštitu industrijske svojine u Beogradu.
Vrednost: 1000 dinara.

Vrednost: 1000 dinara.

Patentni spis br. 16423 od 16. juna 1938 (Nemacka).



Urednik: Wolf Flammberg G. m. B. H., Bremen - Flughafen, Nemacka.
Uredništvo: Uredništvo za zaštitu industrijske svojine u Beogradu.
Vrednost: 1000 dinara.

Urednik: Wolf Flammberg G. m. B. H., Bremen - Flughafen, Nemacka.
Uredništvo: Uredništvo za zaštitu industrijske svojine u Beogradu.
Vrednost: 1000 dinara.

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



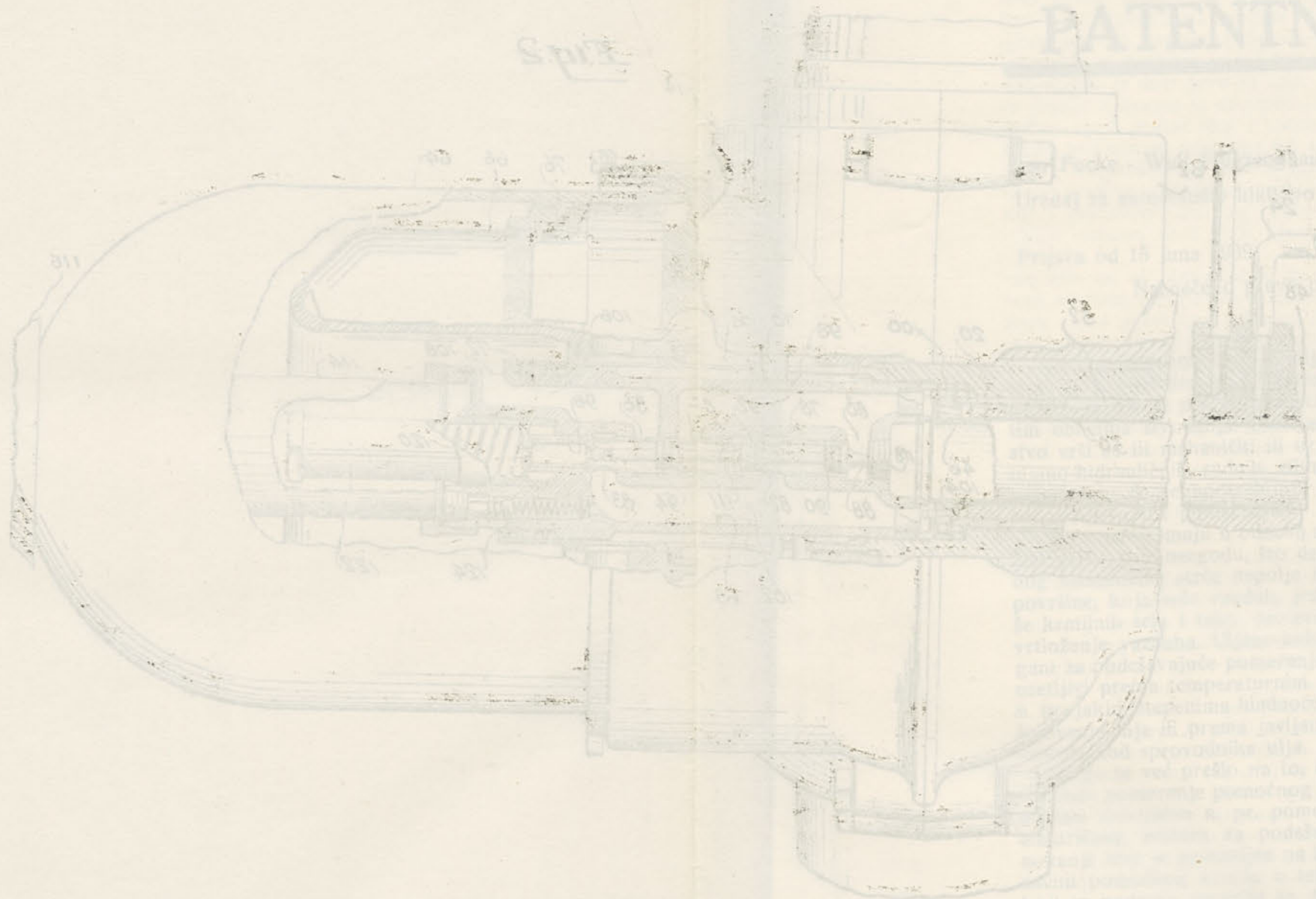
INDUSTRIJSKE SVOST

KLASA 77a (9)

IZDAN 1. JANUARA 1938

PATENTNI SPIS BR. 16423

Spis



Proizvođač: G. m. H. Bremen - Flughafen, Nemacka.

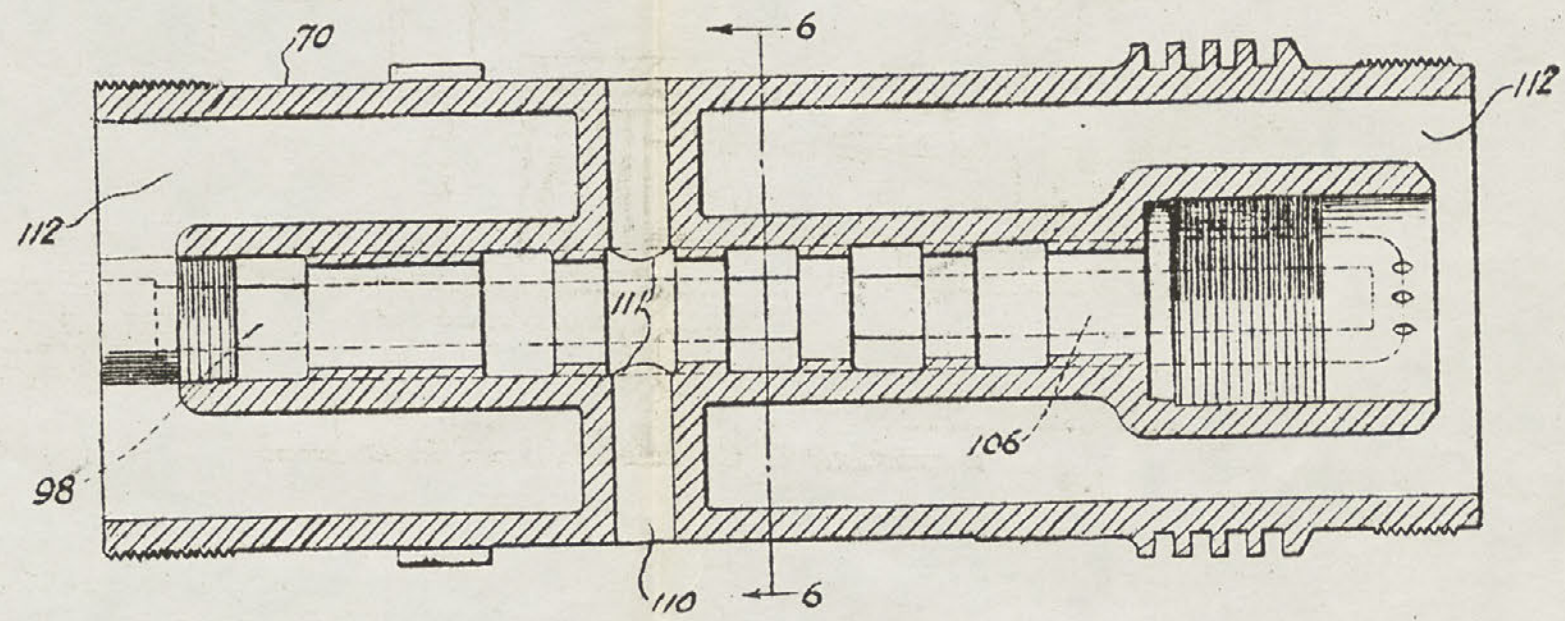
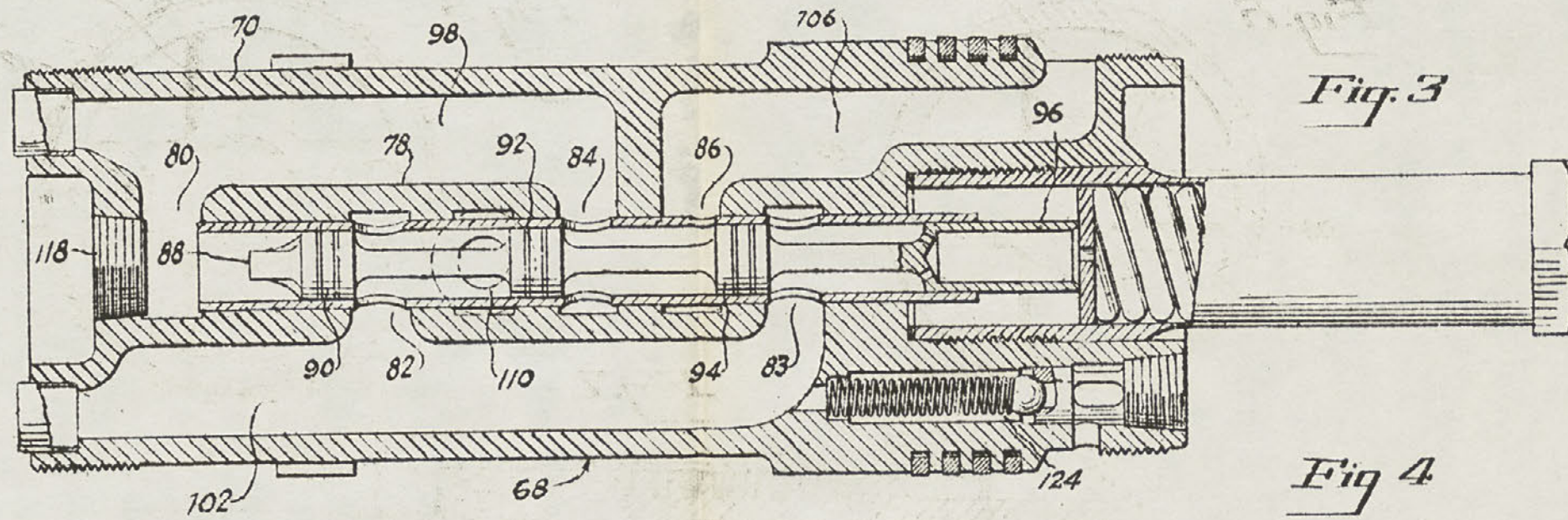
Uredaj za pomoćno pomaganje pomoćnih krmila naročito za vodu.

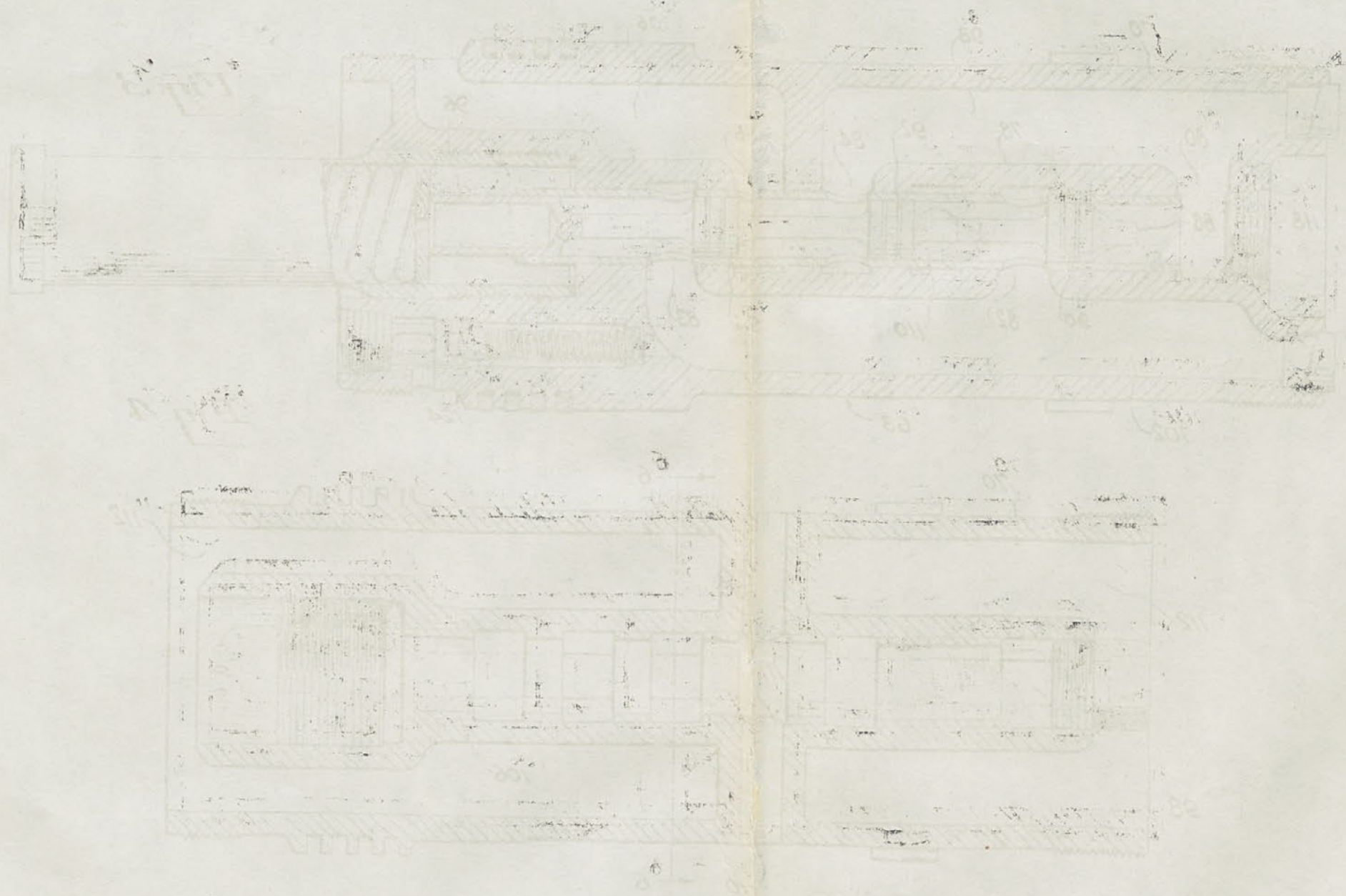
Prejeto od 15. juna 1938. godine.

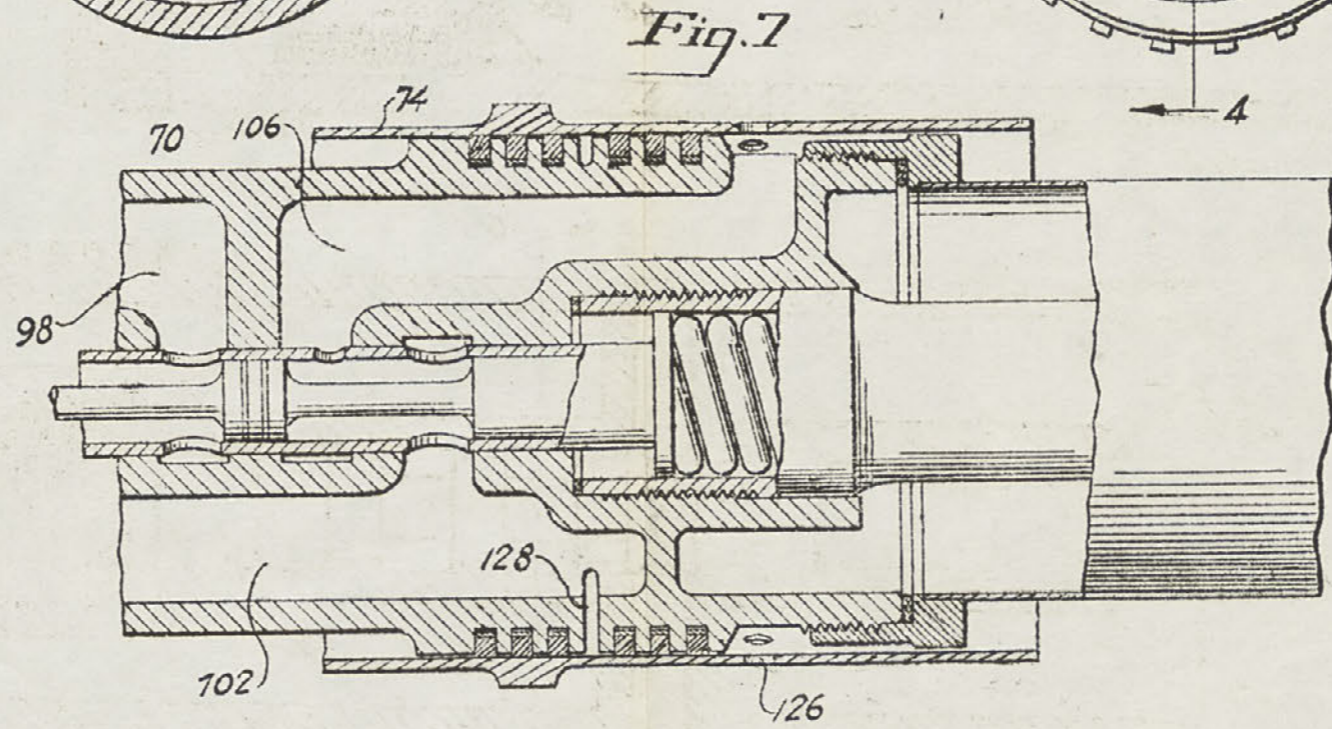
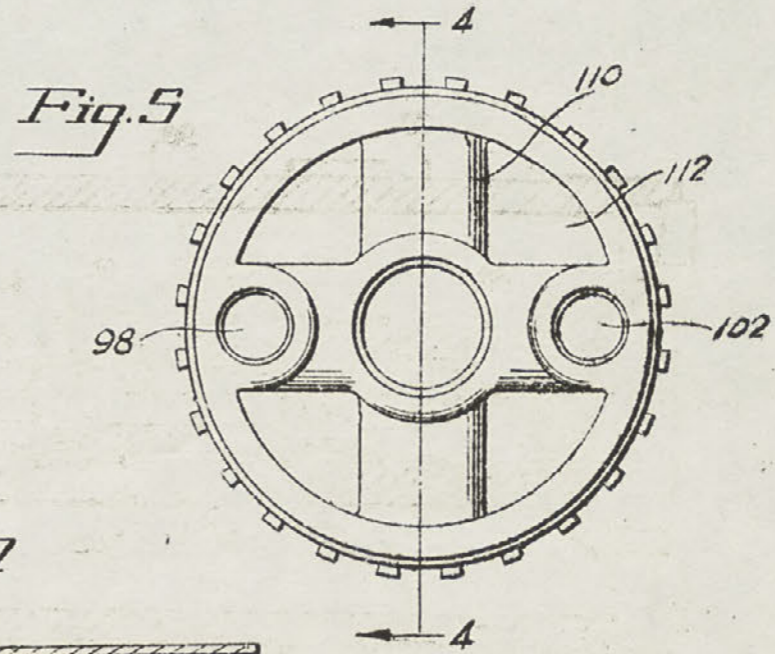
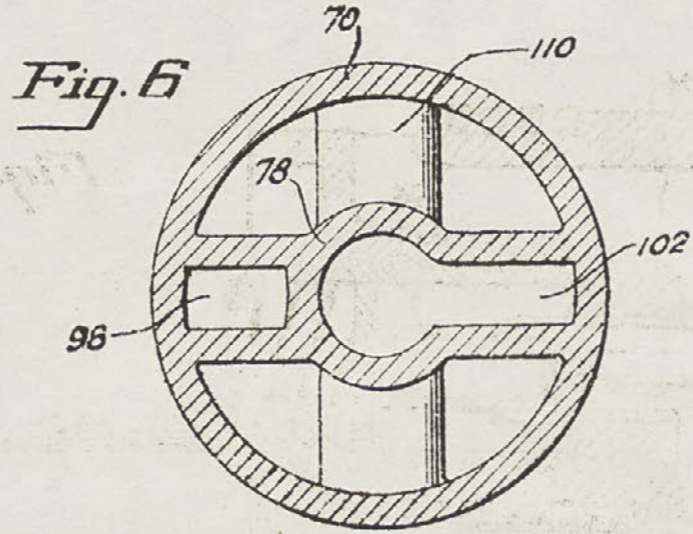
Patentno pravo od 15. juna 1938. (Nemacka).

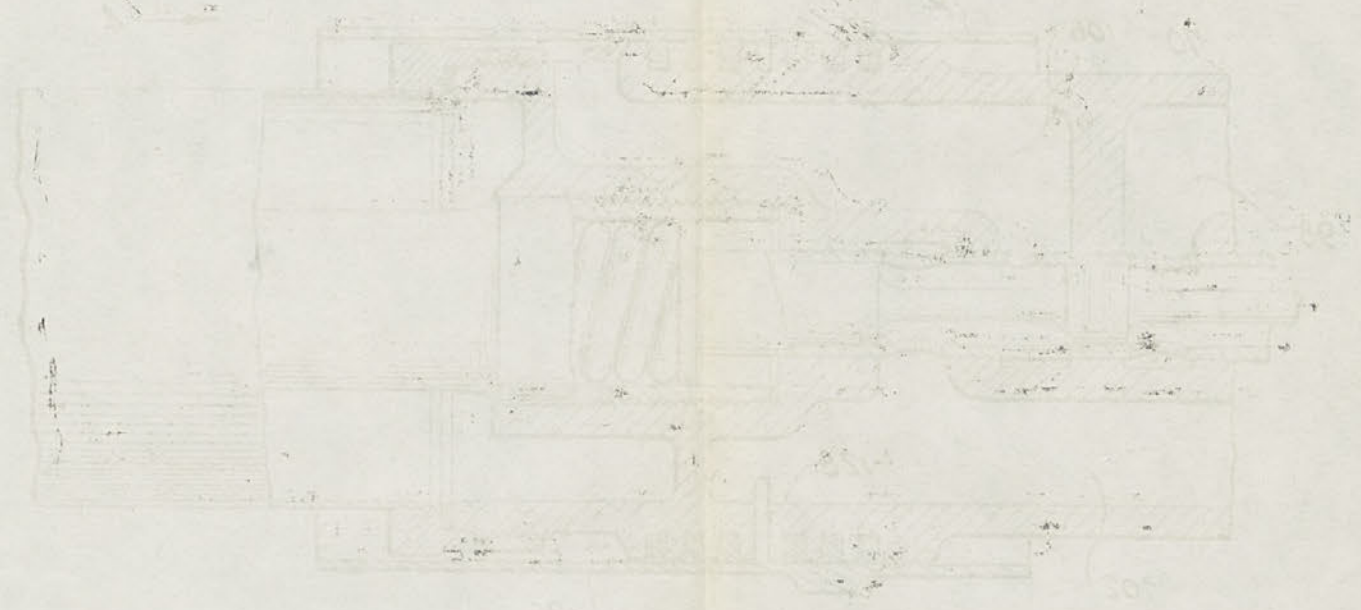
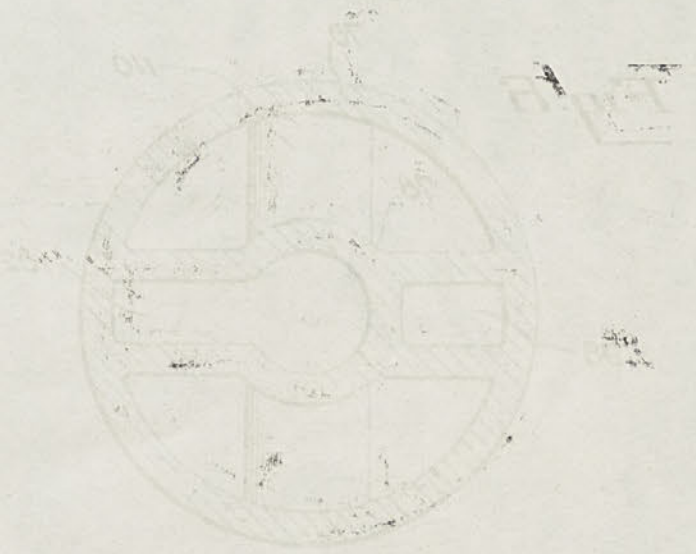
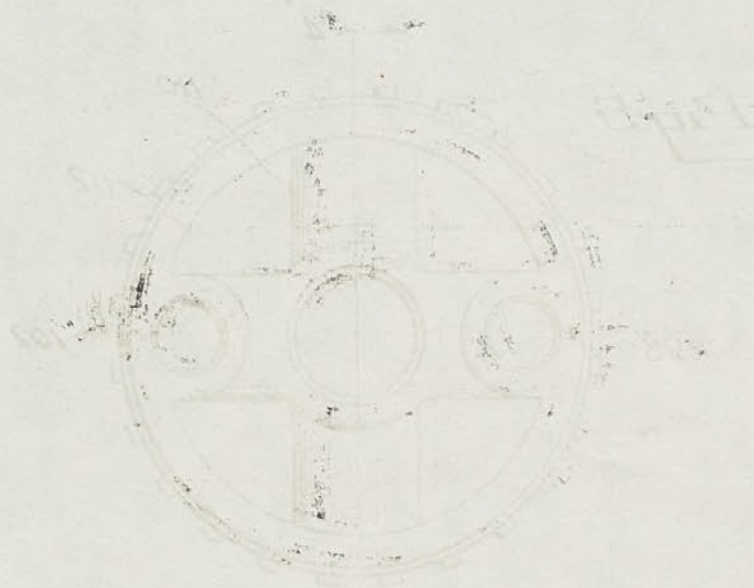
...pro pomoć...
 ...za vodu...
 ...pomoćnih krmila...
 ...naročito za vodu...
 ...Uredaj za pomoćno pomaganje...
 ...Prejeto od 15. juna 1938. godine...
 ...Patentno pravo od 15. juna 1938. (Nemacka)...
 ...Ovaj se pomoćni uređaj...
 ...predaje za stvaranje...
 ...pomoćnih krmila...
 ...naročito za vodu...
 ...Uredaj za pomoćno pomaganje...
 ...Prejeto od 15. juna 1938. godine...
 ...Patentno pravo od 15. juna 1938. (Nemacka)...

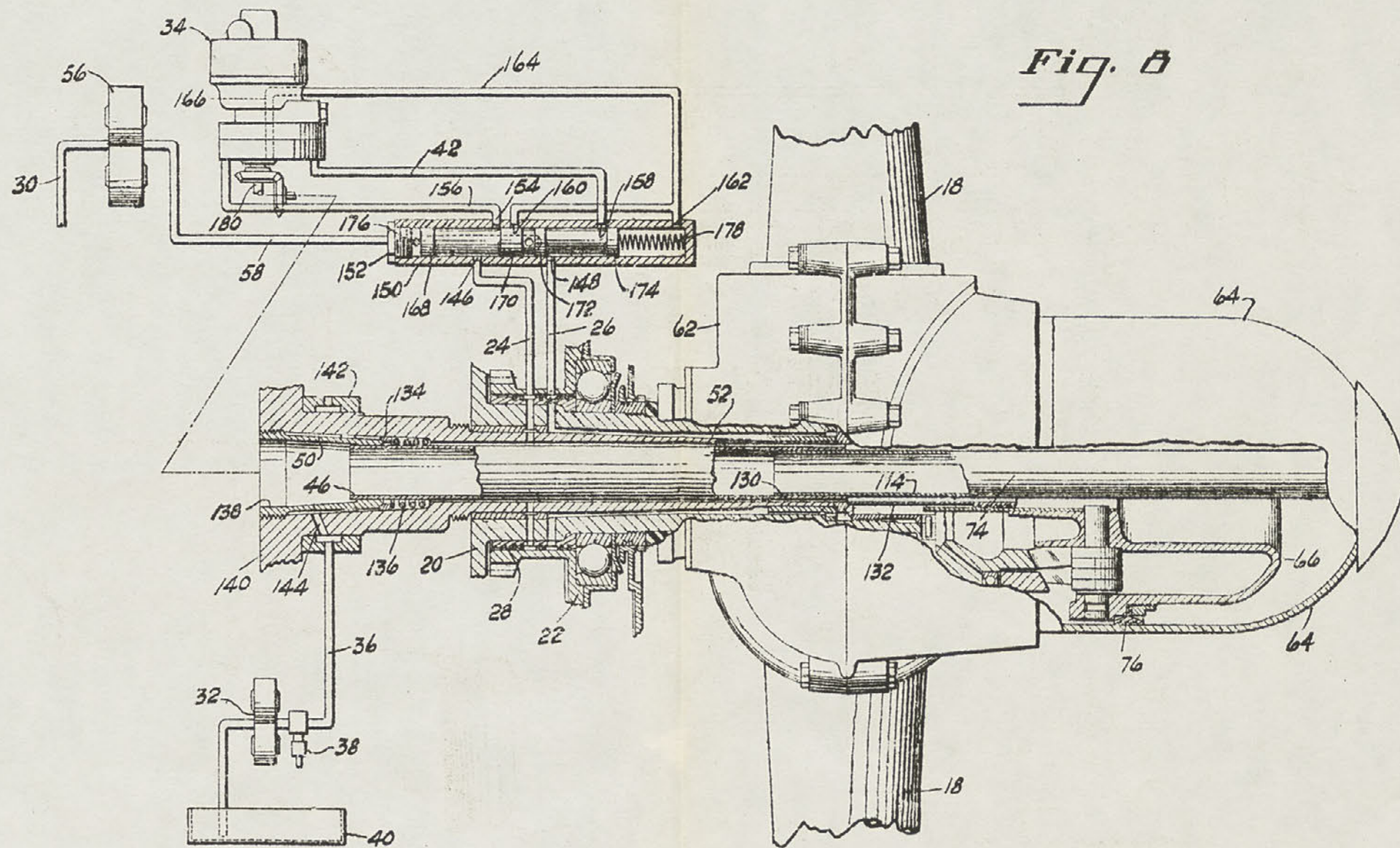
...meranje glavne krmila...
 ...organ koji je...
 ...kako...
 ...koje tako...
 ...upotrebljavati...
 ...pomoćnih krmila...
 ...naročito za vodu...
 ...Uredaj za pomoćno pomaganje...
 ...Prejeto od 15. juna 1938. godine...
 ...Patentno pravo od 15. juna 1938. (Nemacka)...











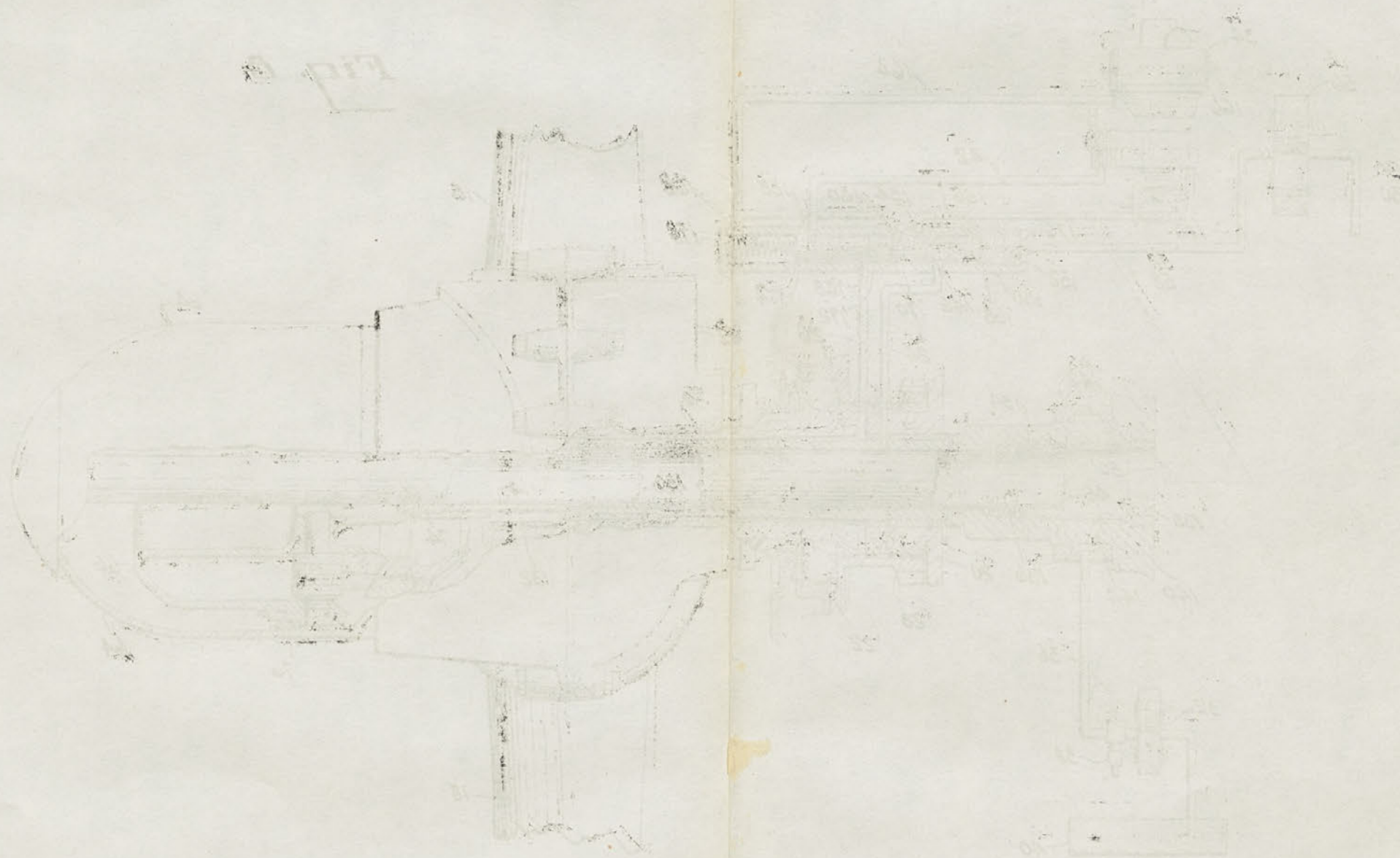


Fig. 1

Fig. 9

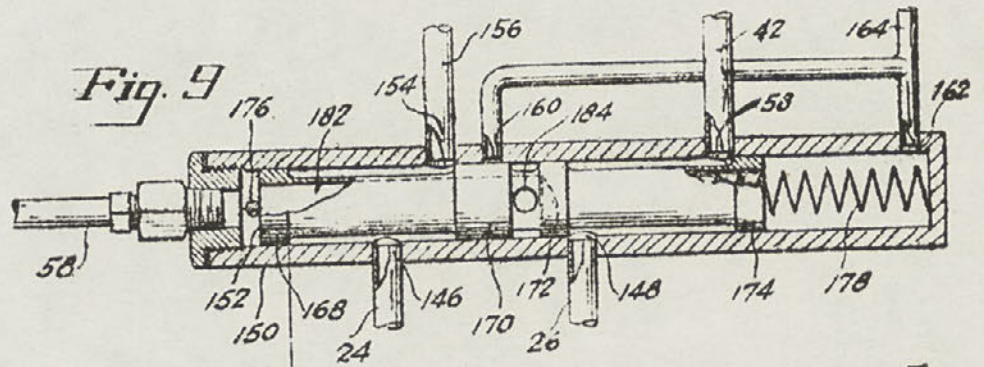


Fig. 12

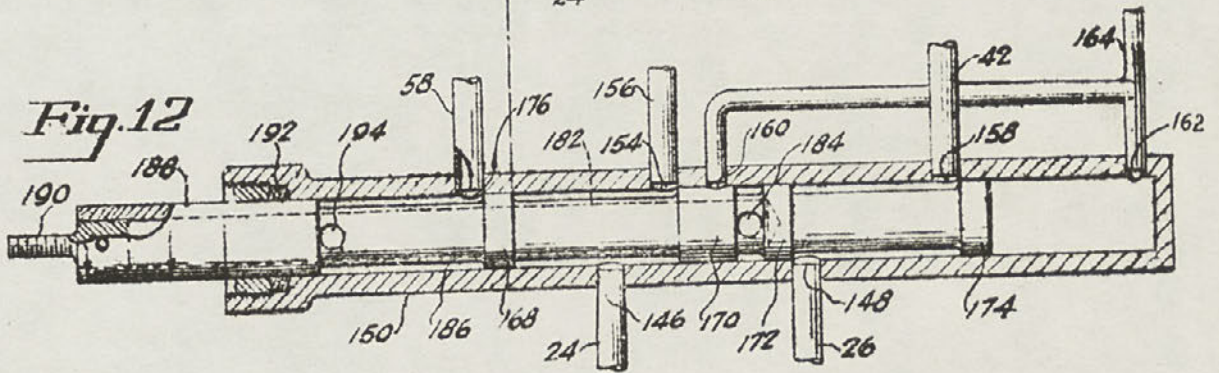


Fig. 10

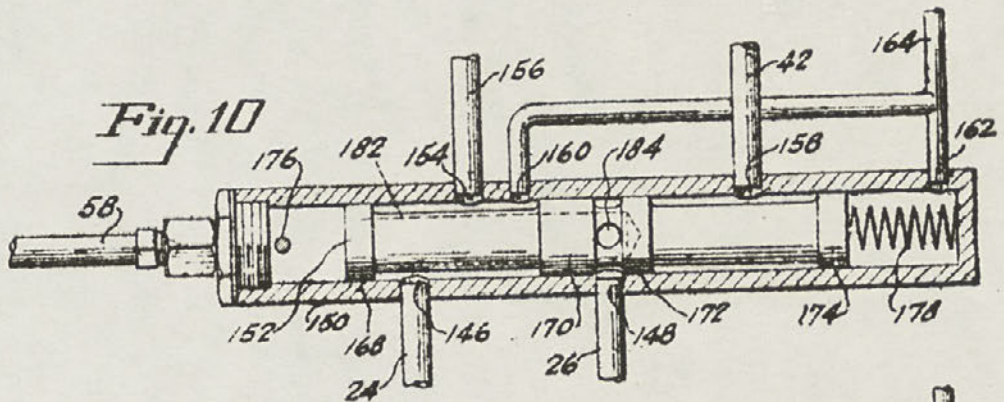


Fig. 11

