

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Razred 46 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 septembra 1933.

PATENTNI SPIS ŠT. 10275

Dr. ing. Černoch Jozef, Praha — Bževnov, Č. S. R.

Proizvodnik napetih zgorevalnih plinov.

Prijava z dne 31. oktobra 1932.

Velja od 1. februarja 1933.

Izum se nanaša na proizvoznike napetih zgorevalnih plinov, obstoječe iz zgorevalnih komor, katero so nameščene v krogu in obdajajo krmilni drsnik, ki krmili vstop v komore in izstop iz njih.

Bistvo izuma obstoja v tem, da je krmilni drsnik negibljev in da nekateri ali vsi njegovi kanali, ki vodijo tlačne pline iz zgorevalnih komor v eno ali več, vsem zgorevalnim komoram skupnih izstopnih šob, končujejo v zgorevalne komore pod takim kotom k radialni smeri, a se blok komor samodelno vrti vsled reakcijskega učinka tlačnih plinov, ki izstopajo iz komor. Kanali krmilnega drsnika ter vstopne in izstopne odprtine zgorevalnih komor so medseboj tako razporejeni in dimenzionirani, da imajo izstopajoči zgorevalni tlačni plin v bistvu konstantno živo silo, kar je omogočeno še s tem, da je razven ene primarne šobe razporejena še ena ali več sekundarnih šob, ki se zaporedoma odpirajo s padajočim tlakom plinov, izstopajočih iz primarne šobe.

Risbe predstavljajo eno izvedbeno obliko izuma.

Sl. 1 je vertikalni presek skozi sistem komor.

Sl. 2 je pripadajoči tloris deloma v preseku, in sicer v zgornji polovici po 2—2 in v spodnji polovici 2'—2' iz slike 1.

Sl. 3 in 6 kažeta krmilni drsnik v podožnih presekih, ki so medseboj pravokotni.

Sl. 4 je pogled od spodaj in

sl. 5 je pogled od zgoraj na drsnik.

Sl. 7 je presek po 7—7 iz slike 6.

Sl. 8 je presek po 8—8 iz slike 6; sl. 3 in 6 sta pri tem preseka po 3—3 in 6—6 iz slike 7.

Sl. 9 kaže sestavljeni stroj v preseku.

Sl. 10 je pripadajoči tloris.

Sl. 11 shematično prikazuje v razvitem stanju sodelovanje kanalov drsnika in komor.

Pri predloženi izvedbi je glasom sl. 1 in 2 razporejenih v krogu druga poleg druge osem komor 10, katere s svojimi notranjimi ploskvami tvorijo otlino v obliki prisekanega sočca. Vsaka komora je po vmesni steni 11 razdeljena v zgorevalni prostor 10' kot tak in v drugi prostor 10'', ki bo v nadaljnjem označen kot kompresijski prostor. Ta dva prostora sta medseboj v zvezi potem razmeroma ozkega kanala 12. Prostor 10' končuje v notranjo stožčasto otlino z odprtino 13, in prostor 10'' končuje v to otlino z odprtino 14. Na spodnjem koncu je srednja stožčasta otlina zatvorjena potem dna 15 z odprtinami 16 in prirobnico 17 za vleženje spodnjega konca drsnika potem krogličnega ležaja 18 in matic 19, kakor je razvidno iz sl. 9. Na zunanji strani so komore opremljene s hladilnimi rebri 20.

V notranjo, od komor 10 obdano stožčasto otlino je vstavljen krmilni drsnik, kateri je kot celota označen z 21 (sl. 3—8). V zgornjem delu drsnika je predviden ploščnat kanal 22, ki poteka v smeri drsnikove osi in prehaja v prečni, celi drsnik prodirajoči kanal 23 (sl. 3 in 6). Ta prečni kanal

23 končuje na svojih obeh koncih v višini odprtih 13 zgorevalnih prostorov 10'. Nadalje sta v zgornjem delu drsnika horizontalno predvidena dva poševna kanala 24, katerih vsaki vodi od oboda drsnika h kanalu 25, ki poteka vertikalno navzgor. Zgornji ustji teh kanalov 25 se nahajata diametralno na obeh straneh zgornjega ustja kanala 22, kar se vidi zlasti iz sl. 5. Kanala 24 končujeta na obodu drsnika istotako nasproti odprtinam 13 zgorevalnih prostorov 10'.

V spodnjem delu drsnika je izobličen cel drsnik prodirajoči prečni kanal 26, ki na obodu drsnika končuje nasproti odprtinam 14 kompresijskih prostorov 10'. S tem prečnim kanalom je v zvezi kanal 27, ki vodi poševno navzgor, kar je zlasti razvidno iz sl. 6. Nadalje sta v spodnjem delu drsnika v višini odprtih 14 kompresijskih prostorov 10' predvidena dva prevodna kanala 28 (sl. 8). V srednji izvrtini v spodnjem delu drsnika je uvijačena vžigalna sveča 29 (sl. 3), h kateri se dovaja tok po vodni 30, ki je napeljan skozi izvrtino čepastega nastavka 31 na spodnjem koncu drsnika. Ta nastavek ima na svojem koncu vijaki navoj 32 za navijačenje matic 19 in je opremljen s kanalom 33 (sl. 6) za dovajanje maziva v kroglični ležaj 18 (sl. 9) in k drsnik ploskvi drsnika.

V zgornjem delu drsnika sta nadalje nasproti odprtinam 13 zgorevalnih prostorov 10' predvidena dva medseboj diametralno ležeča kanala 34, katera potekata od zgornje ploskve drsnika dolj k njegovemu obodu.

Slednjič poseduje drsnik še dva diametralno nasproti si ležeča kanala 47 (sl. 4 in 7), katera vodita od zgornje drsnikove ploskve in končujeta ob njegovi stožčasti steni nasproti odprtinam 13 zgorevalnih prostorov 10'.

Ostale otljne drsnika so hlajene z vodo in voda doteka iz kroga hladilne vode, ki je napeljan skozi telo 35 ejekcijske šobe (sl. 9), kakor bo to v naslednjem opisano.

Drsnik ima obliko stožca, da se raztezajo pri različnih temperaturah samodejno izenačuje, pri čemer ostane tesnitev trajno obvarovana, in da se drsnik popolnoma razbremeni od trenja, katero se prenaša na ležaj.

Na zgornji prirobnici 37 drsnika je potom svornikov 38 pritrjeno šobasto telo 35 (sl. 9). Kanal šobe 36 kot tak ima trikotniško osnovno ploskev, katera obsega zgornja ustja šob 22 in 25 ter kanala 27 in se navzgor zožuje v podolgovato špranjo 39 (sl. 10). Šobasto telo 35 tvori nadalje dve diametralno nasproti si ležeči mešalni komori 40, v kateri se skozi odprtine 41 do-

vaja gorivo. Skozi kanale 42 vstopa v ti komori zgorevalni zrak. Komori 40 sta priključeni na kanala 34 drsnika. Preostali prostor šobastega telesa 35 služi za vodno hladitev. Ta prostor je priključen na vodno hlajene otljne drsnika in je potom odprtih 43 zvezan z dovodom vode (sl. 9 in 10).

Pri opisu načina delovanja tega stroja bodi še enkrat poudarjeno, da je drsnik negibljiv, dočim se blok 10 komor vrti. Sl. 11 kaže shematično v razvitem stanju sodelovanje drsnikovih kanalov in komor. Zaenkrat opazujemo samo eno komoro. Ako ta komora dospe v črtkano označeno lego A, sprejme že komprimirano in za vžig pripravljeno zgorevalno zmes, kar bo v naslednjem opisano. V tej legi A pričenja komora odpirati ustje kanala 23, tako da eksplozijska zmes pride v ta kanal in se vžge po vžigalni sveči 29 (sl. 3), katera je nameščena v tem kanalu. Vžig se razprostira v sam zgorevalni prostor 10', tako da nastane v tem prostoru visok tlak. Tvorjeni plini z visokim tlakom strujajo skozi kanal 23 v primarno šobo 22 in nadalje v ejekcijsko šobo 35, iz katere izstopajo. Pri gibanju komor iz lege A v lego B (sl. 11) dospe odprtina 14 kompresijskega prostora 10' nasproti kanalu 28, tako da prične en del tlačnih plinov strujati skozi ta kanal v predidno komoro, katera se nahaja v legi C in katera vsebuje vsesano eksplozijsko snov. S tem se ta zmes komprimira, vendar ne da bi se mešala z zgorelimi plini, kateri pridejo skozi kanal 28 in komore v legi B, ker imajo zgoreli plini samo čas, da napolnijo kompresijski prostor 10' in s tem komprimirajo vsesano zmes od prvotne prostornine cele komore 10 na prostornino zgorevalnega prostora 10' kot takega. Pomešanje vsesane zmesi z zgorelimi plini se razven po vmesni steni 11 prepreči tudi še vsled učinkovanja centrifugalne sile, kajti odprtina 12 je razporejena na obodu komor, kamor se vsled centrifugalne sile potiskajo plini večje specifične teže, torej zgorevalna zmes, katera prepreča prestop lažjih zgorelih plinov. Pri prikladnem krmljenju dotoka zmesi nastane opisana kompresija v takj meri, da se zmes v kanalu 12 vžge ali da se dobi ugoden predvžig.

Ako komora dospe pri svojem nadaljem gibanju v črtkano označeno lego D, tedaj je že deloma odprt v sekundarno šobo 25 vodeči kanal 24, kanal 28 je pokrit in kanal 23 še deloma pokrit. Tlačni plini strujajo torej iz zgorevalne komore po eni strani v primarno šobo 22 in po drugi strani v sekundarno šobo 25. Slednjič se kanal 23 popolnoma zapre in tlačni plini strujajo edinele skozi kanal 24 v sekundarno šobo 25.

Pri nadaljnjem gibanju v lego E se kanal 24 po stopoma zapira in pričenja se odpirati kanal 26, dokler v legi E kanal 24 ni popolnoma zaprt in ostanki zgorelih plinov z majhnim tlakom odhajajo skozi kanala 26 in 27 v šobo 36. Komora se giblje naprej v črtkano označeno lego F in pričenja odpirati kanal 34. Medtem pa so skozi kanal 36 iz komore odšli vsi tlačni plini, in ker medtem neka druga med legami A, B in D nahajajoča se komora pošilja tlačne pline v šobo 36 skozi primarno in sekundarno šobo 22 in 25, nastane v kanalu 27, 26 vsled ejekcijskega učinkovanja sesanje, vsled česar se v zgorevalni prostor 10' vsega eksplozijska zmes iz komore 40 skozi kanal 34. V legi G sta sesalni kanal 34 kakor tudi izpušni kanal 26 popolnoma odprta, tako da je sesanje zelo intenzivno in je obenem zvezano z dobrim izpiranjem celokupne zgorevalne komore. Pri gibanju komore iz lege G v lego C se slednjič izpušni in ejekcijski kanal 26 zapre in v črtkano označeni legi H je slednjič odprt samo sesalni kanal 34, vsled česar eksplozijska zmes vsled svoje vztrajnosti nadalje doteka in popolnoma napolni celo komoro. V legi C se potem ta zmes komprimira vsled tlačnih plinov, kateri uhajajo skozi kanal 28 iz komore v legi B itd.

Ker je drsnik glede razporedbe kanalov izobličen dvojno učinkujoče, je vsled nasproti delujočih tlakov popolnoma razbremenjen in pri vsakem vrtiljaju bloka komor se dobita v vsaki komori dva vžiga; stroj deluje torej v poltaktu.

Drsnik more imeti tudi tako razporejene kanale, da se gorivo v trenutku največje kompresije vbrizga v vroč zrak (izraziti zgorevalni postopek). Pri tem postopku je seveda potrebna predhodna kompresija zraka, katero najboljšo morejo preskrbiti rotirajoče komore same.

Vrtenje bloka komor se vrši samodelno vsled reakcije plinov, ki uhajajo v poševno izobličena kanala 24 (sl. 7).

Mogoče je seveda tudi napeljati en del tlačnih plinov skozi zagonske kanale 47 v nek pomožni motor, kateri potem blok komor oz. drsnik prisilnotekoče vrti.

Za zagon stroja se uporabljata že omenjena kanala 47. V ta kanala se skozi nastavka 45 v ventiloma 46 napelje tlačni zrak iz nekega nepredločenega vira, na pr. iz jeklene posode. S tem se dovede celokupni blok komor vsled reakcijskega učinka iz komor izstopajočega tlačnega zraka v vrtenje in vsled ejekcijskega učinka šobe 36 se prične vsesavati gorivo v komore.

Mazanje drsnih ploskev drsnika se vrši smotreno z dodajanjem maziva h gorivu,

razven že omenjenega mazanja skozi dovod 33.

Omenjeno je že bilo, da je medsebojna razporedba in da so dimenzije kanalov drsnika ter odprtine komor tako voljene, da je živa sila iz šobe 36 izstopajočega plinskega toka v bistvu konstantna. K temu pripomore tudi smotrena razporedba primarne šobe 22 in sekundarne šobe 25.

S pripravo glasom izuma dobavljana plinska struja se more s pridom uporabljati povsod tam, kjer se je v zadnjem času predlagal raketni pogon, torej za pogon letal, vozil i t. d. Celokupna konstrukcija je zelo enostavna in zanesljiva, ima majhne dimenzije in neznatno težo. Kot primer bodi navedeno, da ima pri uporabi priprave glasom izuma za pogon letala ta priprava približno osemkrat manjšo težo od običajnega letalskega motorja s propelerjem za isti efekt.

Patentni zahtevi:

1. Proizvodnik napetih zgorevalnih plinov, obstoječ iz zgorevalnih komor, katere so razporejene v krogu in obdajajo krmilni drsnik, ki krmili vstop v komore in izstop iz njih, označen s tem, da je krmilni drsnik negibljiv in da nekateri ali vsi njegovi kanali, kateri vodijo tlačne pline iz zgorevalnih komor v eno ali več, vsem zgorevalnim komoram skupnih izstopnih šob, končujejo v zgorevalne komore pod takim kotom k radijalni smeri, da se blok komor samodelno vrti vsled reakcijskega učinka tlačnih plinov, ki izstopajo iz komor.

2. Proizvodnik napetih zgorevalnih plinov po zahtevu 1, označen s tem, da obstoja izstopna šoba iz primarne šobe (22), v katero se skozi odgovarjajoče kanale (23) krmilnega drsnika uvajajo primarni zgorevalni produkti z najvišjim tlakom, nadalje iz ene ali več sekundarnih šob (25) v katere se skozi odgovarjajoče kanale (24) krmilnega drsnika uvajajo zgoreli plini nižjega tlaka, in slednjič iz izstopnega ustja kanala (27), skozi katerega se odvajajo iz zgorevalnih komor izpušni plini nizkega tlaka in na katerega izvajajo plinske struje prvo omenjenih šob ejekcijski učinek, vsled katerega se po odvajanju izpušnih plinov vse sava tudi sveža zgorevalna zmes, katere se po hladilnem sredstvu, ki obdaja vse kanale drsnika, predogreva.

3. Proizvodnik napetih zgorevalnih plinov po zahtevih 1 in 2, označen s tem, da je vsaka zgorevalna komora (10) po vmesni stenji (11) razdeljena v zgorevalni prostor (10') kot tak in izpušni oz. kompresijski prostor (10''), pri čemer ima ta vmesna stena odprtino (12) na onem delu, ki je od vrtilišča najbolj oddaljen, v svrhu, da se

prepreči pomešanje lažjih zgorelih plinov s težjo zgorevalno zmesjo oz. zrakom.

4. Proizvodnik napetih zgorevalnih plinov po zahtevih 1, 2 ali 3, označen s tem, da je drsnik (21) v višini kompresijskih prostorov (10'') zgorevalnih komor opremljen s prevodnim kanalom (28), kateri prevaja en del tlačnih plinov iz one komore, v kateri se je ravno izvršil vžig, direktno v komoro, napojeno z zgorevalno zmesjo, v svrhu komprimiranja in eventualno vžiga te zmesi.

5. Proizvodnik napetih zgorevalnih plinov po zahtevih 1 do 4, označen s tem, da so kanali krmilnega drsnika napram izstopnim odprtinam zgorevalnih komor tako razporejeni, da je vsaka komora neposredno po eksploziji zvezana samo z primarno šobo (22), da pa se postopno s padanjem plinskega tlaka odpira tudi vstop v sekundarno šobo ali sekundarne šobe, in sicer na tak način, da ostane produkt hitrosti iztekanja in mase v bistvu konstanten.

6. Proizvodnik napetih zgorevalnih pli-

nov po zahtevih 1 do 5, označen z eno samo vžigalno svečo (29), katera je skupna vsem zgorevalnim komoram in katera je razporejena v drsniku v kanalu (23), skozi katerega se odvajajo plini najvišjega tlaka v primarno šobo.

7. Proizvodnik napetih zgorevalnih plinov po zahtevih 1 do 6, označen s tem, da je telo (35) ejekcijske šobe pričvrščeno na drsniku in da poseduje šobast kanal (36), kateri s svojo osnovno ploskvijo pokriva ustja primarne šobe (22), sekundarne šobe (25) in izpušnega kanala (27), in da ima razven tega mešalne komore (40), v katere se uvajata gorivo in zgorevalni zrak in katere so priključene na sesalne kanale, razporejene v drsniku, in da ima priključke (45) z ventili (46), na katere se more priključiti poljuben izvor tlačnega sredstva in kateri so v zvezi z zagonskimi kanali (47), ki so razporejeni v drsniku in končujejo poševno v zgorevalnih komorah, in slednjič da ima dovode (43) za hladilno sredstvo za drsnik.

Fig. 1

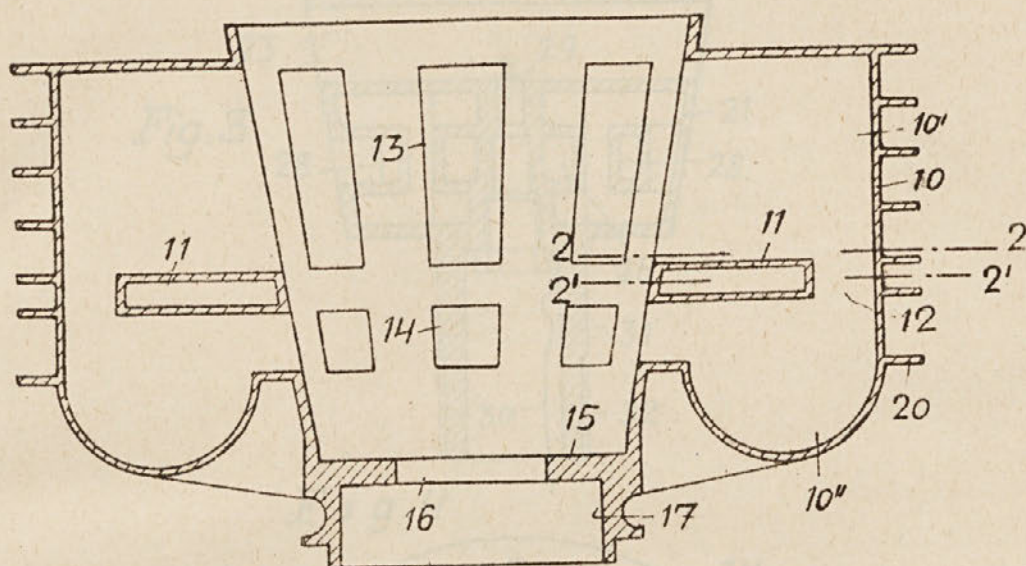


Fig. 2

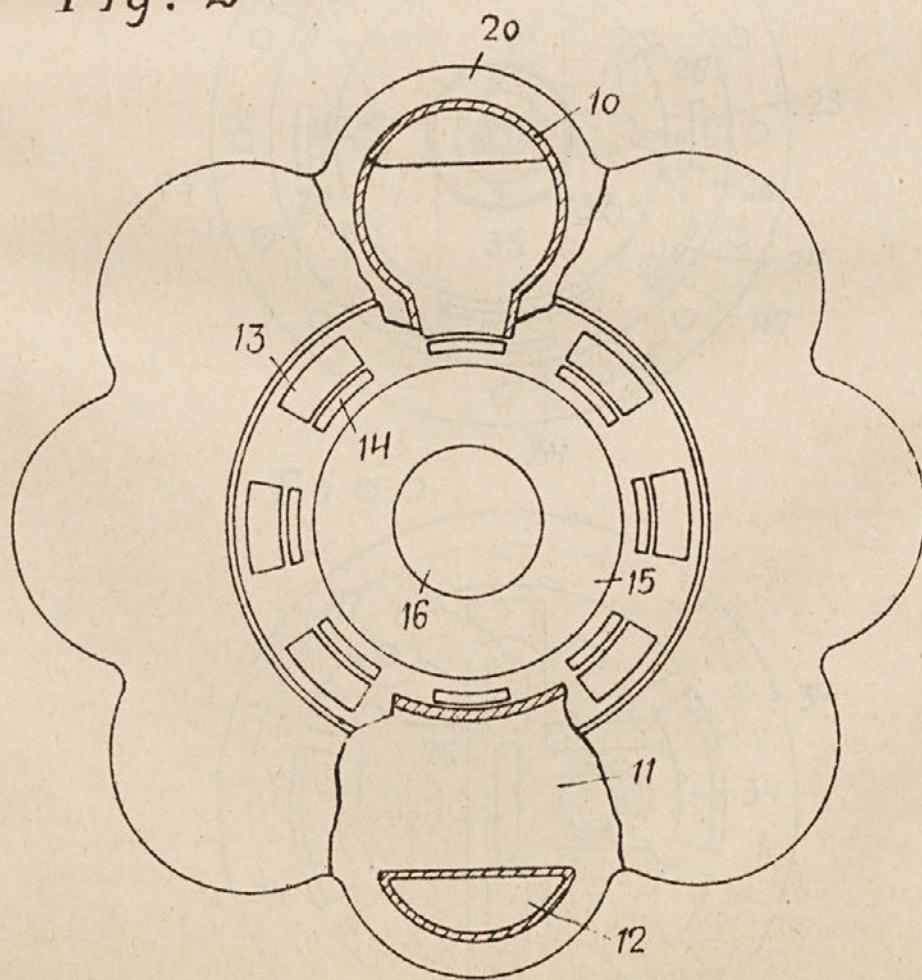


Fig.3

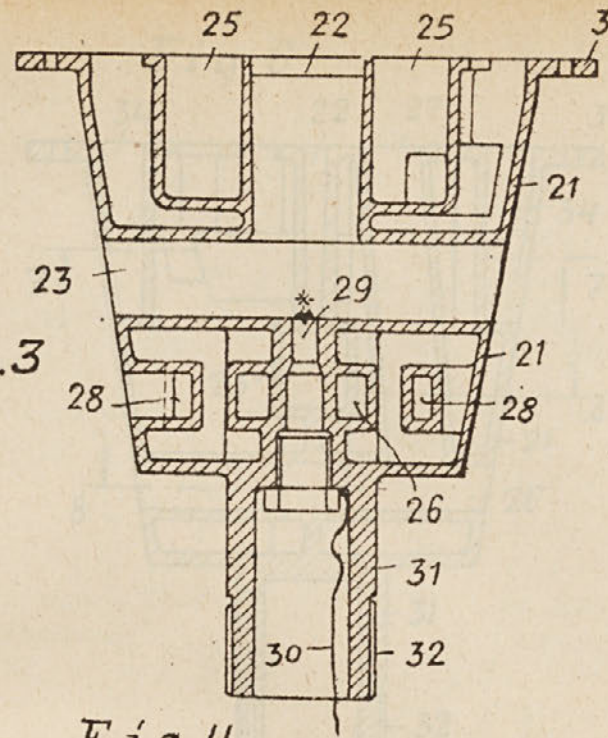


Fig.4

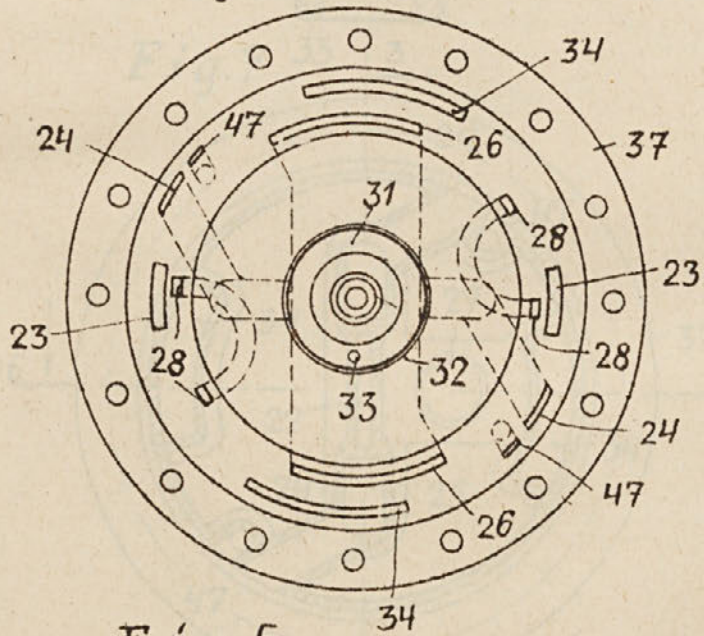


Fig.5

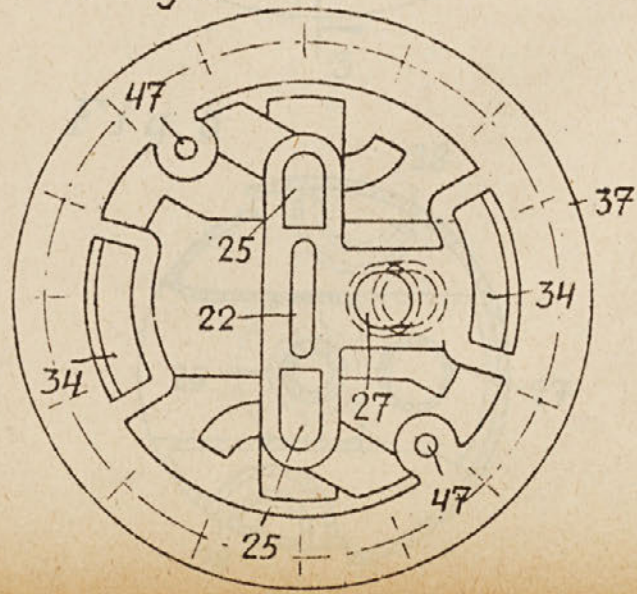


Fig. 6

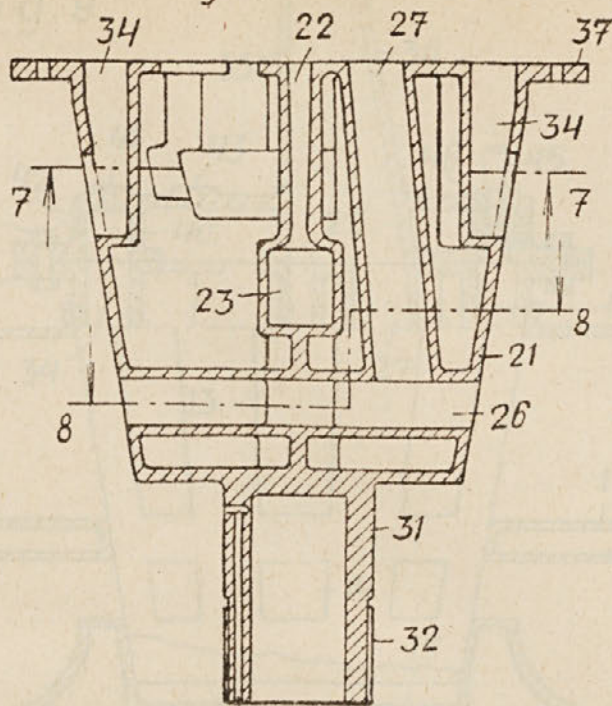


Fig. 7

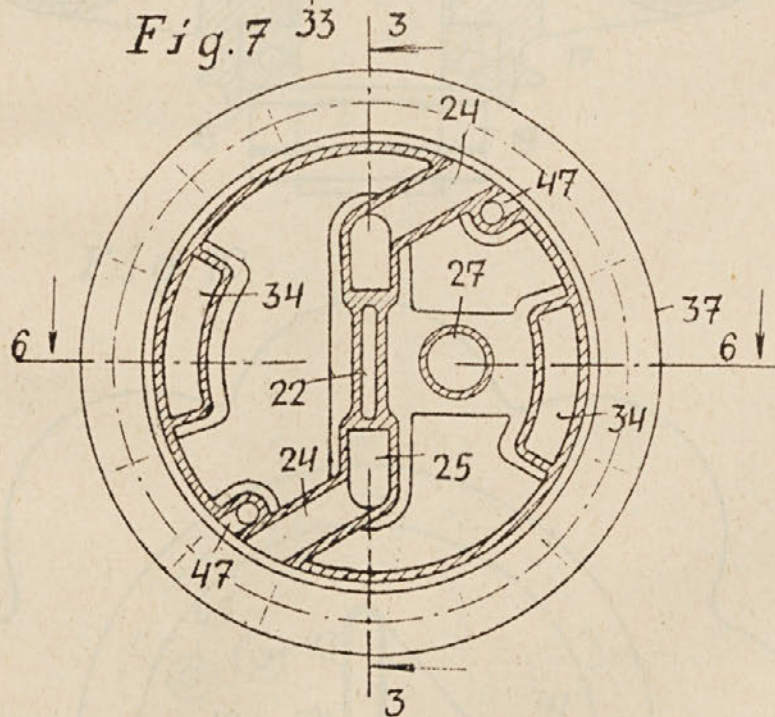


Fig. 8

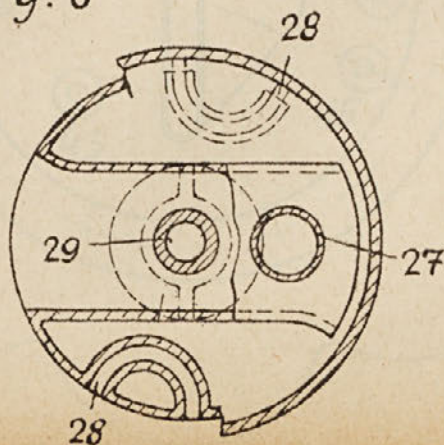


Fig. 9

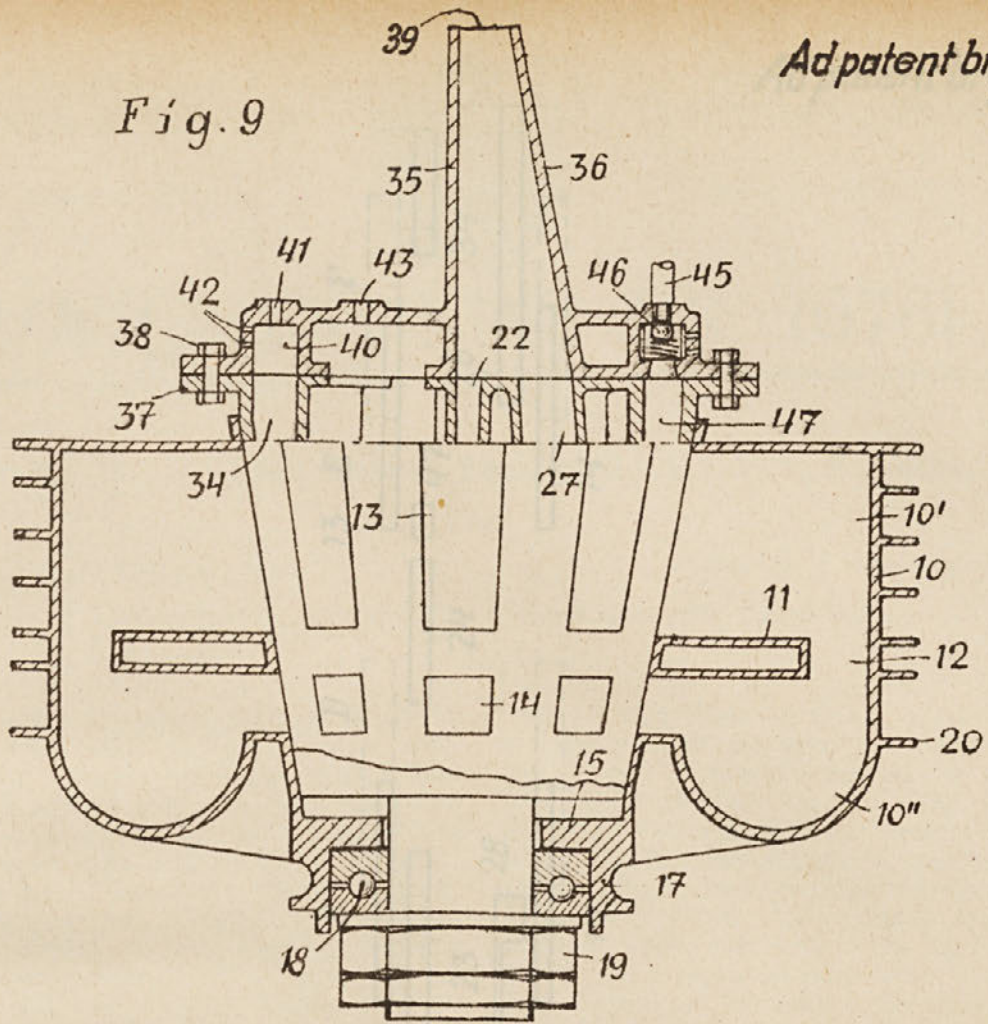


Fig. 10

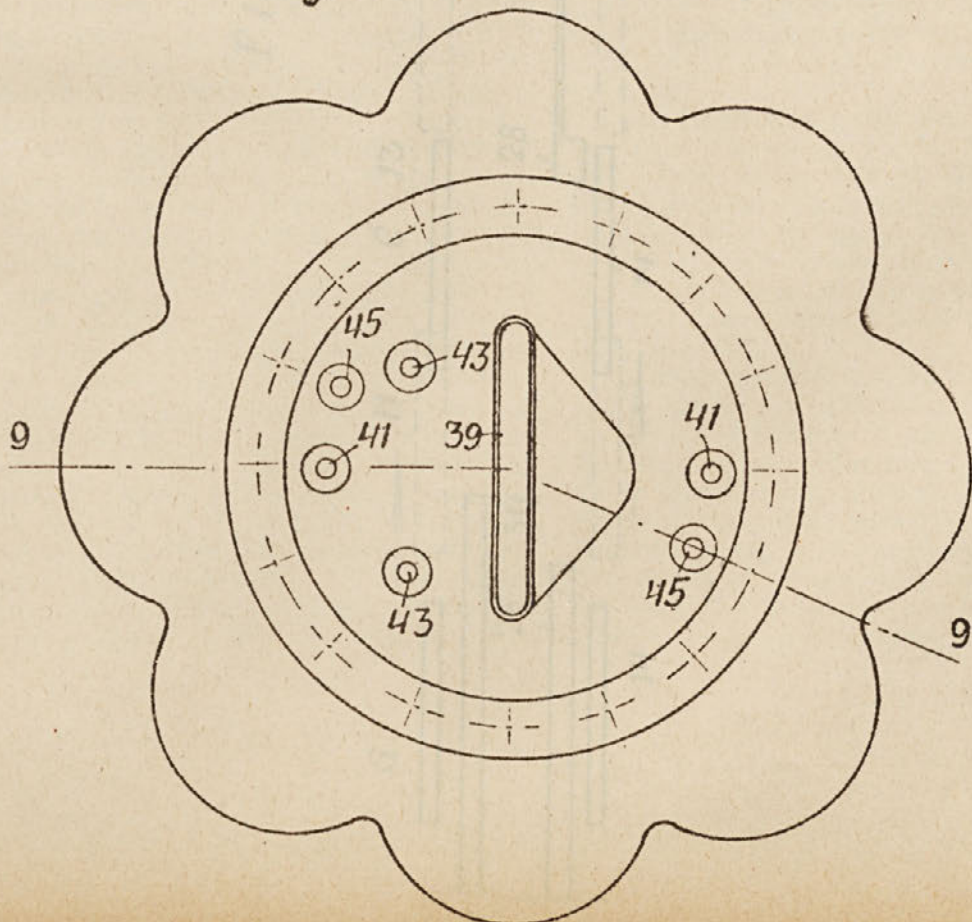


Fig. 9

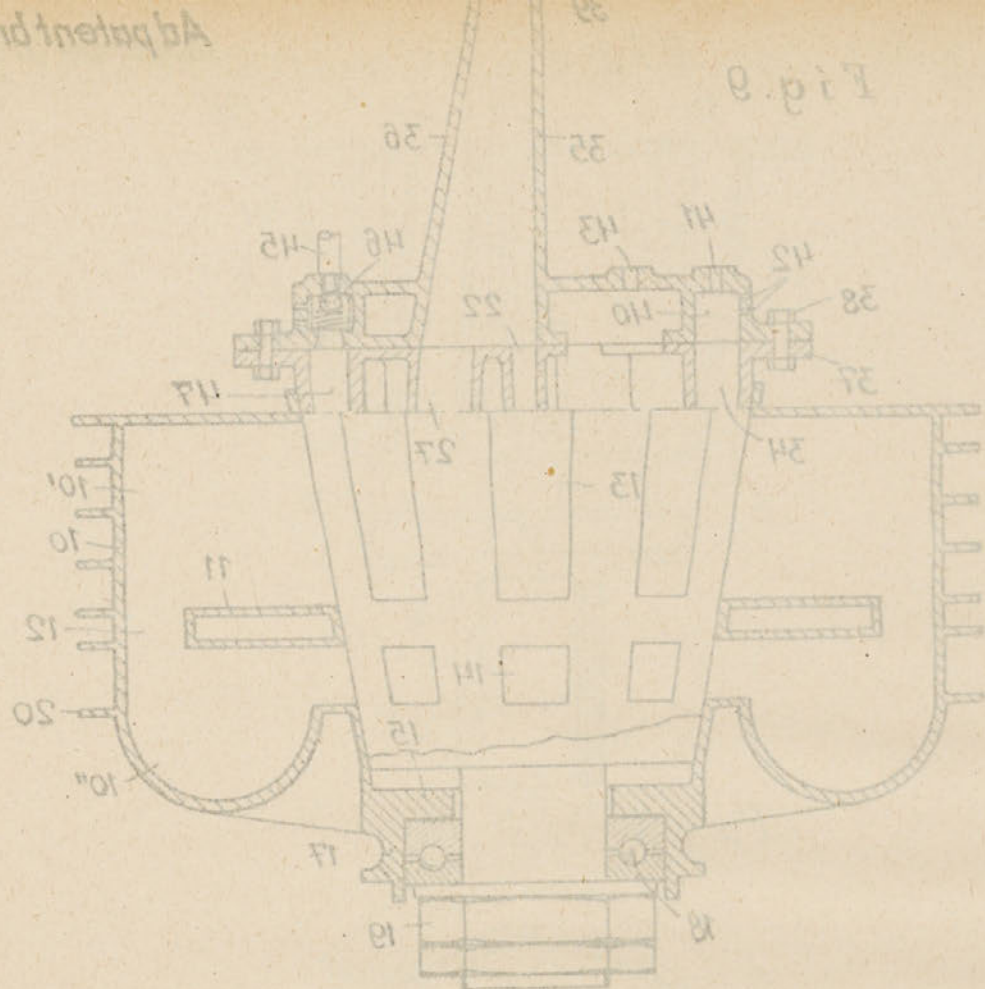


Fig. 10

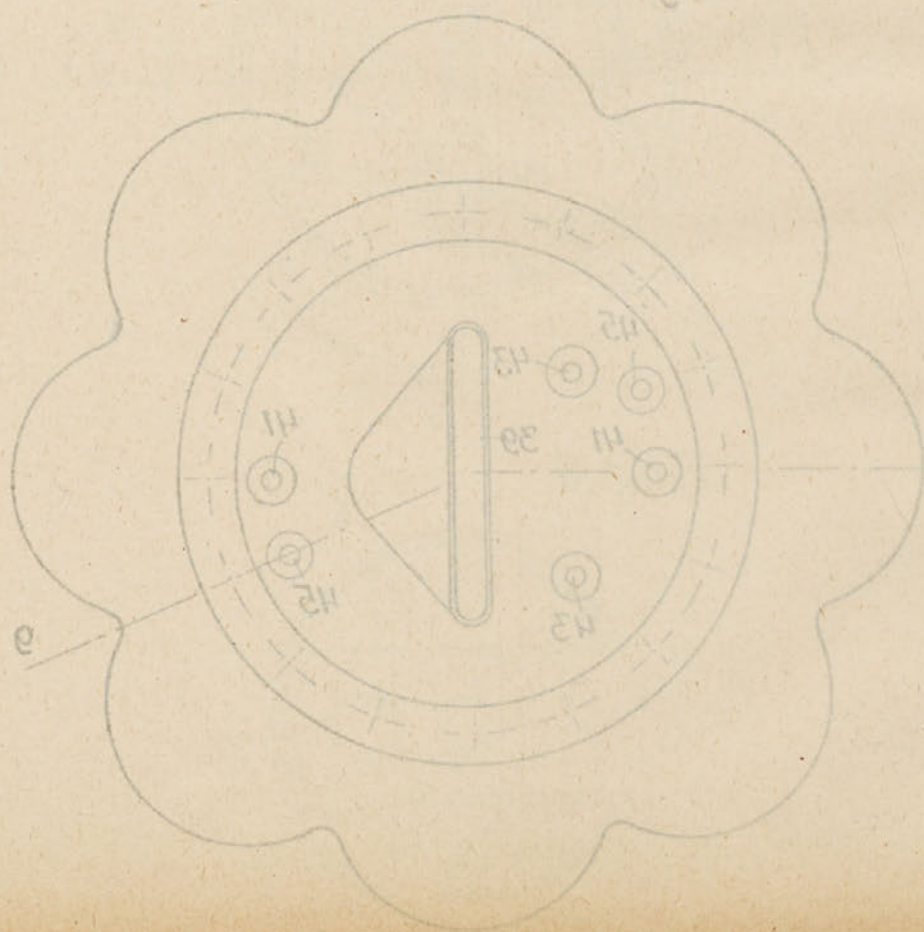


Fig. II

