

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 46 (1).

Izdan 1 marta 1935.

## PATENTNI SPIS BR. 11412

Girard Edmund Paul, Girard Joseph Albert i Emch Robert,  
Grenchen, Švajcarska.

Obrtni eksplozioni motor.

Prijava od 12 oktobra 1932.

Važi od 1 juna 1934.

Traženo pravo prvenstva od 1 novembra 1931 (Švajcarska).

Predmet ovog pronalaska je obrtni eksplozioni motor, koji se odlikuje time, što dejstvuje bez klipa sa pravolinijskim kretanjem, i što su eksplozione komore obrazovane pomoću bar dva krila koja ograničuju zatvoreni prostor, pri čemu je jedno od ovih krila pritrvdjeno na spoljnje telo sa krilima, a drugo je pritrvdjeno na unutrašnje telo sa krilima, i mogu jedno u odnosu na drugo da se kreću tako, da jedno od ovih tela izvodi obrtanje konstantnom brzinom, a drugo obrtanje sa sinusoidnom varijacijom brzine, pri čemu su oba tela sa krilima postavljena koncentrično jedno u odnosu na drugo, i to svako na zasebnoj osovinu, a vezana su jedno s drugim pomoću takvog uređaja da eksplozione sile koje dejstvuju na unutrašnje telo sa krilima budu prenesene na osovinu spoljnog tela sa krilima i da teže da ga obrnu u istom smeru kao i eksplozione sile, koje dejstvuju na spoljnje telo sa krilima.

Radi primera je na nacrtu predstavljen jedan izvodjenja predmeta ovog pronalaska.

Sl. 1 pokazuje delimični presek kroz glavnu osu. Sl. 2 pokazuje presek kroz tela sa krilima, po liniji II — II iz sl. 1. Sl. 3 pokazuje izgled spoljnog tela sa krilima gledanog sa upusne strane, sa delimičnim presekom kroz upusni ventil po liniji III — III iz sl. 1. Sl. 4 pokazuje delimičan izgled spoljnog tela sa krilima. Sl. 5, 6, 7 i 8 pokazuju šematski relativne položaje koje

mogu zauzimati oba tela sa krilima. Sl. 9 pokazuje presek po liniji IV — IV iz sl. 1 i to jedan oblik izvodjenja uređaja koji vezuje oba tela sa krilima jedno s drugim. Sl. 10 pokazuje jedan presek po liniji X — X iz sl. 11. Sl. 11 pokazuje drugi oblik izvodjenja uređaja koji vezuje oba tela sa krilima, jedno s drugim. Sl. 12 pokazuje presek po liniji XII — XII iz sl. 11. Sl. 13 pokazuje presek po liniji XIII — XIII iz sl. 11.

Obe šuplje osovine 12 i 13 su montirane jedna u drugoj i obrću se oko osovine 8.

Unutrašnja osovina 12 je umeštena u ležište 14, a spoljna osovina 13 je umeštena u ležište 15. Osovina 12 se osim toga drži u kutijama 16 i 17 koje su pritrvdjene na koturima 9 i 10, koji su i sami vezani za spoljnje telo 18 sa krilima i za njegovu osovinu 13. Najzad je osovina 12 još držana kutijom 19 koja je pritrvdjena na osovinu 13. Osovina 12 nosi unutrašnje telo 20 sa krilima.

Kao što izlazi iz sl. 1 i 2, spoljnje telo 18 sa krilima sastoji se iz šupljeg cilindra, koji je na oba svoja kraja ograničen ravnim površinama 21 i 22 koje su upravne u odnosu na osu. Telo 18 sa krilima je u unutrašnjosti snabdeveno radijalnim krilima 25, 26, 27, 28, a isto tako je i telo 20 sa krilima po spoljašnosti snabdeveno radijalnim krilima 29, 30, 31, 32.

Krilo 25 tela 18, krilo 29 tela 20, kao i unutrašnja površina 24 tela 18, spoljašnja površina 23 tela 20, i površina 21 i 22 ograničuju eksplozivnu komoru 33 koja je zatvorena sa svih strana. Radi ovoga se krila 25 do 28 i 29 do 32 mogu snabdeti pravolinijskim segmentima 34, odnosno 35, koji su priljubljeni uz površine 23 odnosno 24, pomoću spiralnih ogruga 36, odnosno 37 ili pak pomoću opruga iz talasastog lima.

Prstenovi 38 koji su pritvrđeni na telo 18 služe isto tako da učine zaptivenim eksplozivne komore.

Na jednoj strani spoljašnjeg tela 18 se nalazi osam upusnih ventila 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 u upusnim komorama 47, s druge strane istog tela 18, ima isto tako osam ispusnih ventila 48 u komorama 49.

Odmah s jedne i s druge strane svakog krila spoljašnjeg tela 18 se nalaze po jedna svećica 50 za palenje i po jedna rupa 51 koje komoru 47 dovode u vezu sa odgovarajućom eksplozivnom komorom 33. Isto tako postoji otvor 52 s jedne i s druge strane ovih istih krila 25, 26, 27, 28, koji eksplozivnu komoru 33 dovodi u vezu sa odgovarajućom komorom 49.

Eksplozivna mešavina se, kroz nepomičnu cev 53, uvodi u osovinu 12, i odatle pomoću bar jednog otvora 54 u komore 47.

Unutrašnjost unutrašnjeg tela 20 je hladjena uljem zahvaljujući cevi 55 koja je u vezi sa osovinom 12, i bar jednom otvoru 56 koji dovodi u vezu unutrašnjost osovine 12 sa unutrašnjošću tela 20. Kotur 57, koji je pritvrđen na osovini 12, prinudjuje ulje da cirkuliše po unutrašnjosti tela 20. Odatle ulje dospeva jednim delom kroz rupe 58 u prstenove 38 koje podmazuje i ističe s druge strane kroz bar jedan otvor 59, kroz unutrašnjost osovine 12 i 13, kroz bar jedan otvor 60, kroz komoru 61 i kroz cev 62 koja ga vraća u sud za ulje.

Na mestu na kojem kroz nepomičnu cev 53 prolazi obrtna cev 55, izvedena je zaptivenost pomoću podesnih sredstava.

Upusni ventili 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 (sl. 3) odnosno ispusni ventili 48 upravljani su nepomičnim prstenom 64, odnosno 65 koji je postavljen koncentrično sa osovinom 9 i snabdeven ispadina 63. Ventili su priljubljeni uz svoj prsten pomoću opruge 66.

U sl. 3, ventili 39 i 43 su otvoreni za upuštanje, i u ovom trenutku su eksplozivne komore, koje su u vezi sa ventilima 40 i 44 nalaze pod pritiskom; eksplozivne komore koje su u vezi sa ventilima 41 i 45 nalaze se pod eksplozijom; eksplozivne

komore koje su u vezi sa ventilima 42 i 46 nalaze se u ispuštanju. Iz toga izlazi da, kad su upusni ventili 39 i 43 otvoreni, da su odgovarajući ispusni ventili zatvoreni: upusni ventili 40 i 44 kao i odgovarajući ispusni ventili su zatvoreni; upusni ventili 41 i 45 kao i odgovarajući ispusni ventili su zatvoreni; upusni ventili 42 i 46 su zatvoreni, odgovarajući ispusni ventili su otvoreni; zatim se ciklus ponavlja.

Poluga 68 (sl. 1) se može obrtati oko nepomične osovine 67. Na jednom od svojih krajeva, poluga 68 je priljubljena uz zapirač 70 pomoću opruge 69 tako, da kontakt 71, koji je umetnut u primarno kolo izvora električne struje, biva otvoren.

U toku obrtanja spoljnog tela 18 sa krilima, dugme 72 koje je pritvrđeno na ovom telu 18 udara na slobodan kraj poluge 68, usled čega se momentano zatvara kontakt 71. Odmah po prolasku dugmeta 72, kontakt 71 se ponovo otvara; u tom trenutku se svećica 50 za paljenje nalazi u neposrednoj blizini nepomičnog kontakta 73 (sl. 3 i 4) koji je umetnut u sekundarno kolo struje napred navedenog izvora struje; iz toga sleduje da u trenutku ponovnog otvaranja kontakta 71, skače varnica od kontakta 73 na susednu svećicu 50, što takodje prouzrokuje varnicu između dveju elektroda ove svećice.

U koliko eksplozivna komora, koja odgovara ovoj svećici, sadrži eksplozivnu mešavinu, biće dakle izvedeno sagorevanje i rad.

Kad spoljnje telo 18 sa krilima bude izvelo obrtanje od  $45^\circ$ , to u sledećoj eksplozivnoj komori treba da se proizvede sagorevanje.

Zato je kontakt 73 vezan sa kontaktom 75; središnji ugao između oba kontakta je jednak  $45^\circ$  manje središnji ugao između dveju susednih svećica. Jasno je da je spoljnje telo 18 sa krilima snabdeveno željenim brojem dugmadi 72 koja zatvaraju i otvaraju kontakt 71. Varnica izbija jedanput iz kontakta 73, sledeći put na kontakt 73, i tako redom. Kad se u eksplozivnoj komori proizvede sagorevanje, ova se uvećava usled pritiska gasova, t.j. krila, koja ograničuju ovu komoru, kreću se relativno jedno u odnosu prema drugom. Vrtsa ovog relativnog kretanja je upravo data uređajem, koji međusobno vezuje tela 18 i 20.

Prema sl. 1 i 9, ovaj se uređaj sastoji iz dva nepomična venca sa unutrašnjom izupčenošću 1, a od svakom od njih se obrću dva zupčanika 2 koji se nalaze dijametralno suprotno i čija je osovina označena sa 3.

Osovine 3 su paralelne sa osovinom 8 i pritrvdjene su na koturima 9 i 10, koji su medjusobno vezani pomoću dva segmenta 80, a spojeni su sa spoljnim telom 18 sa krilima. Svaki zupčanik 2 nosi ekscentrične osovinu 4. Osovina 12 nosi dve poluge 5 diametralno suprotne i snabdevene, svaka, čepom 6 paralelnim sa osovinom 8. Svaki čep 6 je pomoću poluge 7 vezan sa jednom od ekscentričnih osovinu 4. Prenosni odnos između zupčanog venca 1 i zupčanika 2 jeste jednak broju krila koja ima svako od tela 18 i 20.

Sagorevanjem u jednoj od eksplozivnih komora spoljnje telo 18 sa krilima se stavlja u obrtanje oko svoje osovine 8. Zupčanici 2 se dakle obrću oko iste osovine 8. Ali oni treba, s druge strane, da budu u zahvatu sa vencima 1, što ih dovodi da se takodje obrću oko svoje sopstvene ose 3. Osovina 12, budući da je sa zupčanicima 2 u vezi pomoću poluga 5 i 7, obrće se u istome smeru kao i telo 18 sa krilima i njegova osovina 13. Ali njena (osovine 12) brzina obrtanja relativno prema brzini tela 18 sa krilima zavisi od položaja ekscentričnih osovinu 4. Brzina će biti maksimalna kad se ekscentrične osovine 4 nalaze na pravoj koja spaja osovinu 8 sa osovinom 3; brzina će biti minimalna kad se ekscentrične osovine 4 nalaze na produženju ove prave. Relativno kretanje između oba tela 18 i 20 sa krilima ima dakle sinusoidalnu varijaciju brzine, ciklus varijacije se obnavlja pri svakom potpunom obrtu zupčanika 2 oko osovine 3.

Budući da je zamajac 11 naglavljjen na istoj osovinu 13 kao i spoljnje telo 18 i pošto je osovina 13 vezana sa mašinom koja treba da se pogoni, totalna masa spoljnjeg tela 18 je znatno veća od mase unutrašnjeg tela 20. Iz toga izlazi da je brzina obrtanja prvog tela praktično konstantna, i da se relativno kretanje dvaju tela 18 i 20 prevodi u obrtanje sa promenljivom brzinom drugoga tela. Pošto je ekscentričnost osovine 4 veća od nule a manja od prvobitnog poluprečnika zupčanika 2, brzina obrtanja tela 20 sa krilima varira između izvesnog maksimuma i minimuma većeg od nule.

Predpostavimo da eksplozivna komora, koja je ograničena krilima 32 (sl. 5) i 25, dostigla najmanju vrednost koja može biti ostvarena pod datim uslovima. Ako ova eksplozivna komora sadrži eksplozivnu mešavinu, i ako su ventili zatvoreni moći će se u komori proizvesti varnica praćena sagorevanjem, što čini da se telo 18 sa krilima obrće oko svoje ose. Posle obrtanja za 45°, ono se nalazi u položaju iz sl. 6,

odakle izlazi, da je pod dejstvom uređaja koji vezuje oba tela 18 i 20 sa krilima, ova ista komora, koja se sadrži između krila 32 i 25, dostigla najveću moguću vrednost. Za vreme prelaska u položaj po sl. 7, ova se komora ponovo smanjuje i, pošto je ispusni ventil otvoren, sagoreni gasovi bivaju izgonjeni. U položaju prema sl. 7, ovaj se ventil zatvara, a upusni ventil se otvara. Za vreme prelaska u položaj prema sl. 8, ova komora ponovo uvećava zapreminu i usisava svežu mešavinu. U položaju prema sl. 8, upusni ventil se ponovo zatvara. Zatim sleduje prelaz u identičan položaj prema sl. 5, za vreme kojeg se sveža mešavina sabija umanjnjem zapremine eksplozivne komore. Ciklus je završen i ponovo se obavlja. Ovo razlaganje izvedeno za eksplozivnu komoru koja se sadrži između krila 32 i 25 vredi takodje i za druge eksplozivne komore. Iz prethodnog izlazi da obrtni eksplozivni motor sa osam eksplozivnih komora radi na sličan način kao dvogubi motor sa četiri cilindra i četiri takta.

Odatle isto tako izlazi da svakoj eksplozivnoj komori odgovara dijametralno suprotna komora, pri čemu su ove dve komore uvek u istoj tački ciklusa sa četiri takta, i da u istom trenutku treba da prime varnicu za paljenje.

U ovom cilju se mogu pomoću električnog sprovodnika vezati dve diametralno suprotne svećice: ili se osim kontakta 73 i 75 mogu predvideti dva druga kontakta 76 i 77 koji se nalaze dijametralno suprotno prema prvima. Kako su kontakti 73 i 75 vezani sa sekundarnim kolom pomoću sprovodnika 74, kontakti 76 i 77 su vezani pomoću sprovodnika 78; sekundarno kolo kontakta 76 i 77 treba da bude zasebno od kola kontakta 73 i 75. Naprotiv ova dva sekundarna kola mogu biti napajana zajedničkim primarnim kolom, ili takodje pomoću dva zasebna primarna kola.

Uredjaj iz sl. 9 može biti snabdeven samo jednim ili sa više zupčanika po izupčenoj venci 1. Broj poluge 5 i 7, kao i čepova 3, 4 i 6 se predviđa prema potrebi. Središnji ugao između dva susedna zupčanika 2 treba da bude jednak 360° podeljeno sa brojem zupčanika. Ugao koji je obuhvaćen između pravih „osovina 3 - osovina“ i „osovina 3 - osovina 8“ treba da bude isti za sve zupčanike. U koliko se više uvećava broj zupčanika, u toliko se više smanjuje rad koji treba da se prenesu pomoću svakog od njih. Umesto dvaju izupčenih venaca 1, može se takodje predvideti samo jedan ili više njih. Svi venci treba da budu koncentrični sa osovinom 8 i da se nalaze u ravnima koje su

upravljene na ovu osu. Korisno je da se predvidi broj segmenata 80 jednak broju zupčanika 2 koji se kreću po vencu 1.

Moguće je da se uređaj po sl. 9 zameni bar jednim cilindričnim spojnikom tako da se unutrašnje telo 20 može obrtati samo u istom smeru kao i spoljašnje telo 18 sa krilima, a da međjutim brzina obrtanja jednoga ne mora u svakom trenutku biti jednaka sa brzinom drugoga.

Najjednostavnije je da se ovaj uređaj po sl. 9 zameni drugim uređajem koji nema ni jedan zahvatni organ, kao što je pokazano u sl. 10, 11, 12 i 13.

Ovaj se poslednji uređaj sastoji iz dve grupe ekscentara, pri čemu se svaka grupa sastoji iz dva nepomična ekscentra 79. Oba ekscentra jedne i iste grupe su međusobno pomerena za  $180^\circ$ . Između obe grupe ekscentara nalaze se koturi 83 i 84, pri čemu je prvi u čvrstoj vezi sa osovinom 13 a drugi se utvrđuje u drugom pomoću dva segmenta 85. U ova dva kotura 83 i 84, su umeštene glavne osovine 86 dvaju krajeva 81. S jedne i s druge strane glavnih osovine 86 nalaze se ekscentrične osovine 87. Poluga 88 vezuje osovinu 87 sa sa ekscentrom 79. Između obe glavne osovine 86 se nalazi još jedna ekscentrična osovina 82, koja je vezana sa osovinom 89 pomoću polige 90, pri čemu je osovina 89 u čvrstoj vezi sa osovinom 12.

Ako je osovina 13 ostavljena u obrtanju, koturi 83 i 84, kao i glavne osovine 86 krivaje 81, obrću se oko osovine 8. Poluge 88 treba da se obrću oko svog ekscentra, 79, što prinudjuje krivenje osovine da se obrću oko svojih glavnih osovine 86. Ekscentrične osovine 82 se dakle jednim delom obrću oko osovine 8, a drugim delom oko glavnih osovine 86. Pošto je osovina 12 vezana sa ekscentričnim osovinama 82 pomoću poluge 90 i osovina 89, izlazi da brzina obrtanja osovine 12 varira prema sinusoidi, čiji je minimum veći od nule, pri čemu je smer obrtanja isti za obe osovine 12 i 13. Tako se proizvodi relativno kretanje između dva tela 18 i 20 sa krilima, zahvaljujući kojem eksplozione komore uvećavaju i zatim smanjuju svoju zapreminu.

Da bi se izbeglo zaglavljivanje (t. j. stvaranje mrtve tačke) uređaja koji je maločas opisan potrebno je da ugao koji je obrazovan između prave koja prolazi kroz središta ekscentra jedne grupe i prave koja prolazi kroz središta ekscentara druge grupe bude veći od  $0^\circ$ , a manji od  $180^\circ$ . Korisno je da se ovaj ugao predvidi od  $90^\circ$  u slučaju dveju grupa ekscentara, i da bude jednak broju koji se dobija kad se  $360^\circ$  podeli brojem grupa, u slučaju većeg

broja grupa ekscentra. Ako se izaberu dve ili više grupa ekscentara, svaka će grupa uvek moći da se sastoji iz jednog ili više ekscentara. Središnji ugao koji je obrazovan između dva središta susednih ekscentara biće jednak  $360^\circ$  podeljeno brojem ekscentara po grupi.

Moguće je da se spoje jedne s drugima osovine 13 više motora tako da se dobije grupa polimotora, pri čemu je veza između osovine 13 takva, da svaki motor može biti stavljen u kretanje ili van kretanja nezavisno od drugih, pri čemu se stavljanje u kretanje i zaustavljanje može izvesti rukom ili automatski.

Svako od ovih tela 18 i 20 sa krilima treba da bude snabdeveno istim brojem krila, koja su podjednako raspoređena po celom obimu pomenutog tela. Pošto je broj eksplozionih komora jedan dvogubom broju krila jednog od tela, to broj upusnih i ispusnih ventila kao i svećica za paljenje treba isto tako da bude jednak dvogubom broju krila jednog od tela sa krilima.

Uostalom je moguće da se ventili zamene šiberima, kao što su ovi primenjeni kod motora bez ventila, već poznatih.

Uređaj koji vezuje dva tela sa krilima jedno s drugim može, ma kakav bio njegov sistem, biti smešten u karter koji sadrži materije koje služe za podmazivanje uređaja.

Spoljnje telo 18 sa krilima može biti hladjeno pomoću sada poznatih postupaka, ili vazduhom ili vodom.

Motor može biti napajan ili tečnim gorivom koje je pretvoreno u gas i pomešano sa vazduhom ili mešavinom gasovitog goriva i vazduha, ili najzad pomoću mešavine teškog ulja i vazduha.

### Patentni zahtevi:

1. Obrtni eksplozioni motor, naznačen time, što radi bez klipa sa pravolinijskim kretanjem i što su eksplozione komore (33) obrazovane iz bar dva krila (25), (29) koja ograničavaju zaptiveni prostor, pri čemu su ova krila pritvrđena, jedno na spoljnjem telu (18) sa krilima, a drugo na unustajnjem telu (20) sa krilima, i što se jedno prema drugom mogu relativno kretati tako, da jedno (18) od tela sa krilima izvodi obrtanje konstantnom brzinom, a drugo (20) obrtanje sa sinusoidalnom varijacijom brzine, pri čemu su ova tela (18, 20) sa krilima postavljena koncentrično jedno s drugim, svako na zasebnoj osovinu (12, 13) i vezana su jedno s drugim pomoću takvou uređaja da eksplozione sile koje dejstvuju na unutrašnje telo (20) sa krilima bivaju

prenošene na osovinu (13) spoljnog tela (18) sa krilima i teže da osovinu obrnu u istom smeru u kojem dejstvuju eksplozione sile na spolnje telo (18) sa krilima.

2. Obrtni eksplozivni motor po zahtevu 1, naznačen time, što se uređaj koji vezuje dva tela (18, 20) sastoji bar iz jednog nepomičnog venca za iznutarnjom izupčenošću (1), u kojoj se kreće bar jedan zupčanik (2), čija je osovinu (3) u čvrstoj vezi sa spoljnim telom (18) sa krilima, zatim iz bar jedne poluge (5) koja nosi osovinu (6) koja je u čvrstoj vezi sa osovinom (12), i bar iz jedne poluge (7) koja osovinu (6) vezuje sa osovinom (4) koja je u čvrstoj vezi sa zupčanikom (2) i koja se nalazi ekscentrično na osovinu (3).

3. Obrtni eksplozivni motor po zahtevu 1, naznačen time, što se uređaj koji vezuje oba tela (18, 20) sa krilima sastoji bar iz jednog cilindričnog spojnika takvog, da unutrašnje telo (20) sa krilima može da se obrće samo u istom smeru kao i spolnje telo (18) sa krilima, a da međutim brzina obrtanja jednog ne mora u svakom trenutku biti jednaka sa brzinom drugoga.

4. Obrtni eksplozivni motor, po zahtevu, 1, naznačen time, što uređaj koji vezuje oba tela (18, 20) sa krilima ne sadrži nikakav zahvatni organ i sastoji se bar iz jednog tela (81) koje se jednovremeno obrće oko osovine (8) i oko svoje vlastite osovine (86), pri čemu ovo telo (81) biva, s jedne strane, vezano za osovinu (13) sa konstantnom brzinom obrtanja, i, s druge strane, za osovinu (12) sa promenljivom brzinom obrtanja.

5. Obrtni eksplozivni motor, po zahtevu 1 i 4, naznačen time, što je telo (81) krivajna osovinu čije su glavne osovine (86) umeštene u segmentima (83, 84) koji su u čvrstoj vezi sa osovinom (13) sa konstantnom brzinom obrtanja.

6. Obrtni eksplozivni motor, po zahtevu 1, 4 i 5, naznačen time, što je krivajna osovinu (81) snabdevena bar jednom ekscentričnom osovinom (87) koja je vezana sa bar jeenim utvrdjenim ekscentrom (79) pomoću bar jedne poluge (88).

7. Obrtni eksplozivni motor, po zahtevu 1, 4, 5 i 6, naznačen time, što je krivajna osovinu (81) snabdevena bar jednom ekscentričnom osovinom (82) koja je vezana sa bar jednom osovinom (89) koja je pomoću bar jedne poluge (90), u čvrstoj vezi sa osovinom (12) sa promenljivom brzinom obrtanja.

8. Obrtni eksplozivni motor, po zahtevu 1 do 7, naznačen time, što sveže eksplozivna mešavina dospeva kroz cev (53) kroz unutrašnjost šuplje osovine (12), kroz bar jedan otvor (54) u osovinu (12), u komore

(47) spoljnog tela (18) sa krilima koje nosi upusne ventile, i što je cev (53) učćenjena zaptivenom na mestu na kojem [kroz nju prolazi cev (55).

9. Obrtni eksplozivni motor po zahtevu 1 do 8, naznačen time, što kroz unutrašnjost unutaršnjeg tela (20) sa krilima prolazi ulje koje dospeva kroz cev (55) vezanu sa osovinom (12), i kroz bar jedan otvor (56) u osovinu (12), prolazi putem koji mu je određen koturom (57) koji je u čvrstoj vezi sa osovinom (12), i ističe jednim delom kroz rupe (58) podmazujući prstenove (38), s druge strane, kroz bar jedan otvor (60) u osovinu (12), kroz unutrašnjost osovinu (12, 13), kroz bar jedan otvor (60) u osovinu (13), kroz komoru (61) i kroz kanal (62) koji ga dovodi natrag u sud za ulje.

10. Obrtni eksplozivni motor po zahtevu 1 do 9, naznačen time, što su upusni ventili (39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46), odnosno ispusni ventili (48) koje nosi spolnje telo (18) sa krilima, upravljani nepomičnim prstenom (64) odnosno (65) koji se nalazi koncentrično na osovinu (8) i koji je snabdeven ispupčenjima (63), i što su uz ovaj prsten priljubljeni pomoću opruga (66),

11. Obrtni eksplozivni motor po zahtevu 1—7, i 9 naznačen time, što su ventili zamenjeni šiberima.

12. Obrtni eksplozivni motor po zahtevu 1 do 11, naznačen time, što se sa svake strane svakog krila spoljnog tela sa krilima, nalazi po jedna svećica (50) za paljenje, po jedan otvor (51) koji dovodi u vezu komoru (47) sa odgovarajućom eksplozivnom komorom, i po jedan otvor (52) koji dovodi u vezu eksplozivnu komoru sa odgovarajućom komorom (49),

13. Obrtni eksplozivni motor po zahtevu 1 do 12, naznačen time, što se u trenutku kad treba da se proizvede varnica između dveju elektroda svećice za paljenje, ova svećica stavlja pod napon pomoću uređaja koji se sastoji iz elemenata (72) koji se nalaze u čvrstoj vezi sa telom (18) sa krilima i koji služi za otvaranje, u toku njihovog obrtanja oko osovine (8), kontakta (71), koji je umetnut u primarno kolo izvora električne struje, i dvaju parova fiksnih kontakta (73, 75), odnosno (76, 77), pri čemu je svaki par umetnut u sekundarno kolo napred navedenog izvora, a kontakti (73, 75) odnosno (76, 77) su raspoređeni tako, da svećice (50) za paljenje, u toku svoga obrtanja oko osovinu (8), dodju u neposredno susedstvo ovih kontakta, pri čemu je središnji ugao između dva kontakta jednak 360° podeljeno brojem eksplozivnih komora manje središnji ugao između dveju susednih svećica, i pri čemu su kontakti

(73, 75) jednoga para dijametralno suprotni krajevima (76, 77) drugoga para.

14. Obrtni eksplozioni motor po zahtevu 1-12, naznačen time što su dijametralno suprotne svećice (50) vezane dve i dve pomoću električnog sprovodnika tako, da električna varnica koja izbija u jednoj jednovremeno izbija i u drugoj svećici.

15. Obrtni eksplozioni motor, po zahtevu 1 do 14, na značen time, što su osovine (13) sa konstantnom brzinom većeg broja motora spojene tako da se dobije grupa polimotora, pri čemu je spoj između osovina takav, da svaki motor može biti stavljen u kretanje ili van kretanja nezavisno od drugih.

16. Obrtni eksplozioni motor, po zahtevu 1 do 15, naznačen time, što biva hladjen

vazduhom po već poznatim postupcima.

17. Obrtni eksplozioni motor po zahtevu 1 do 15, naznačen time, što biva hladjen vodom po već poznatim postupcima.

18. Obrtni eksplozioni motor po zahtevu 1 do 17, naznačen time, što se napaja tečnim gorivom koje je pretvoreno u gas i koje je pomešano sa vazduhom.

19. Obrtni eksplozioni motor po zahtevu 1 do 17, naznačen time, što se napaja mešavinama gasovitog goriva i vazduha.

20. Obrtni eksplozioni motor po zahtevu 1 do 17, naznačen time, što se napaja mešavinom teškog ulja i vazduha.

21. Obrtni eksplozioni motor, po zahtevu 1 do 20, naznačen time, što je uređaj, koji vezuje jedno s drugim oba tela (18, 20) sa krilima, smešten u karter.

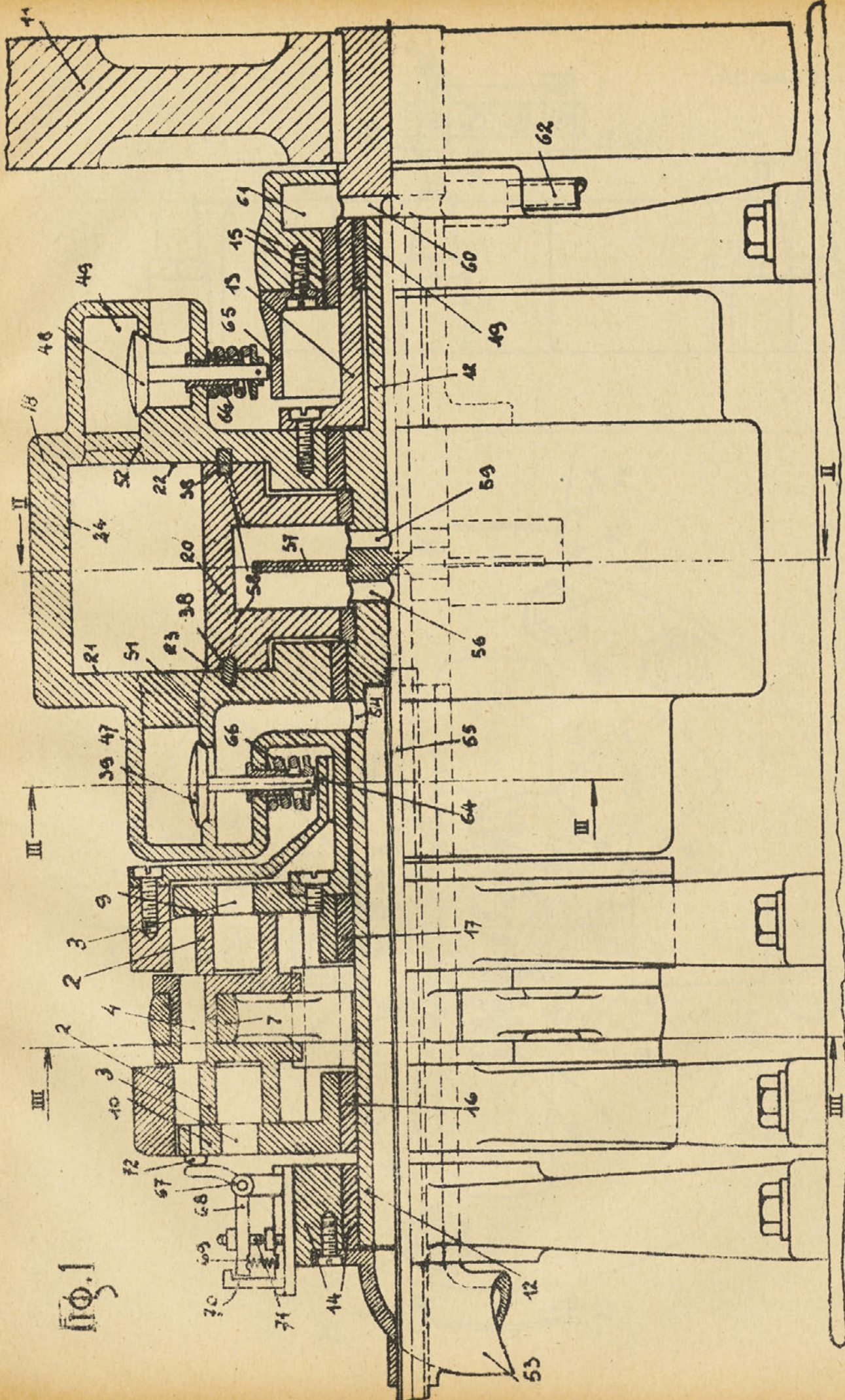


Fig. 1

Ad pat. br. 11412





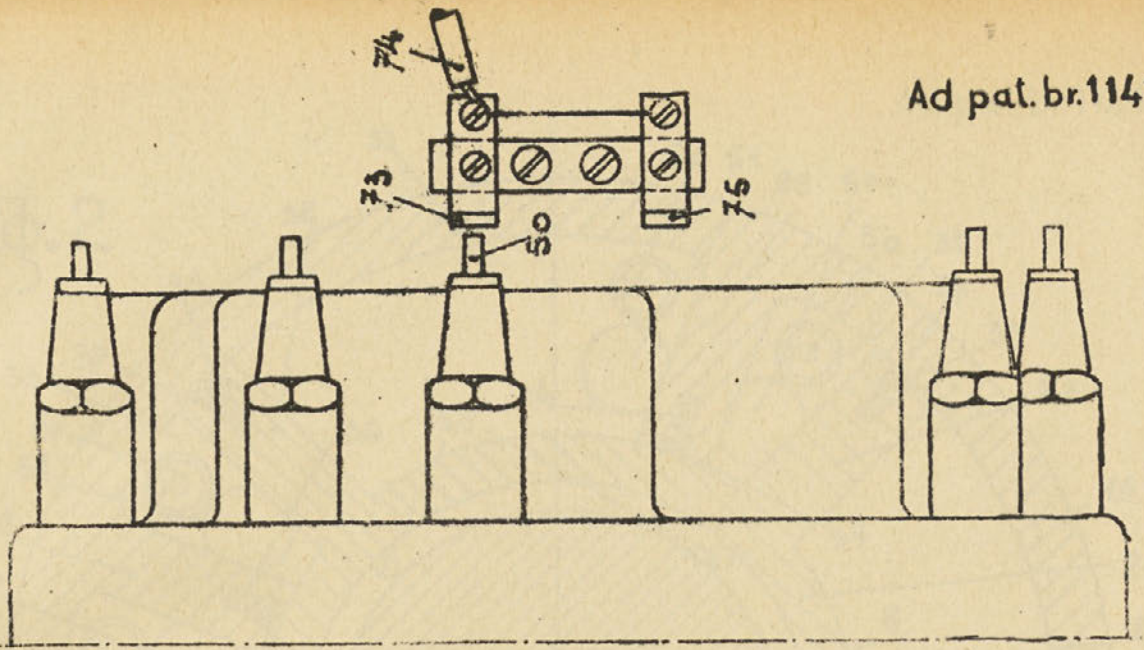


Fig. 4

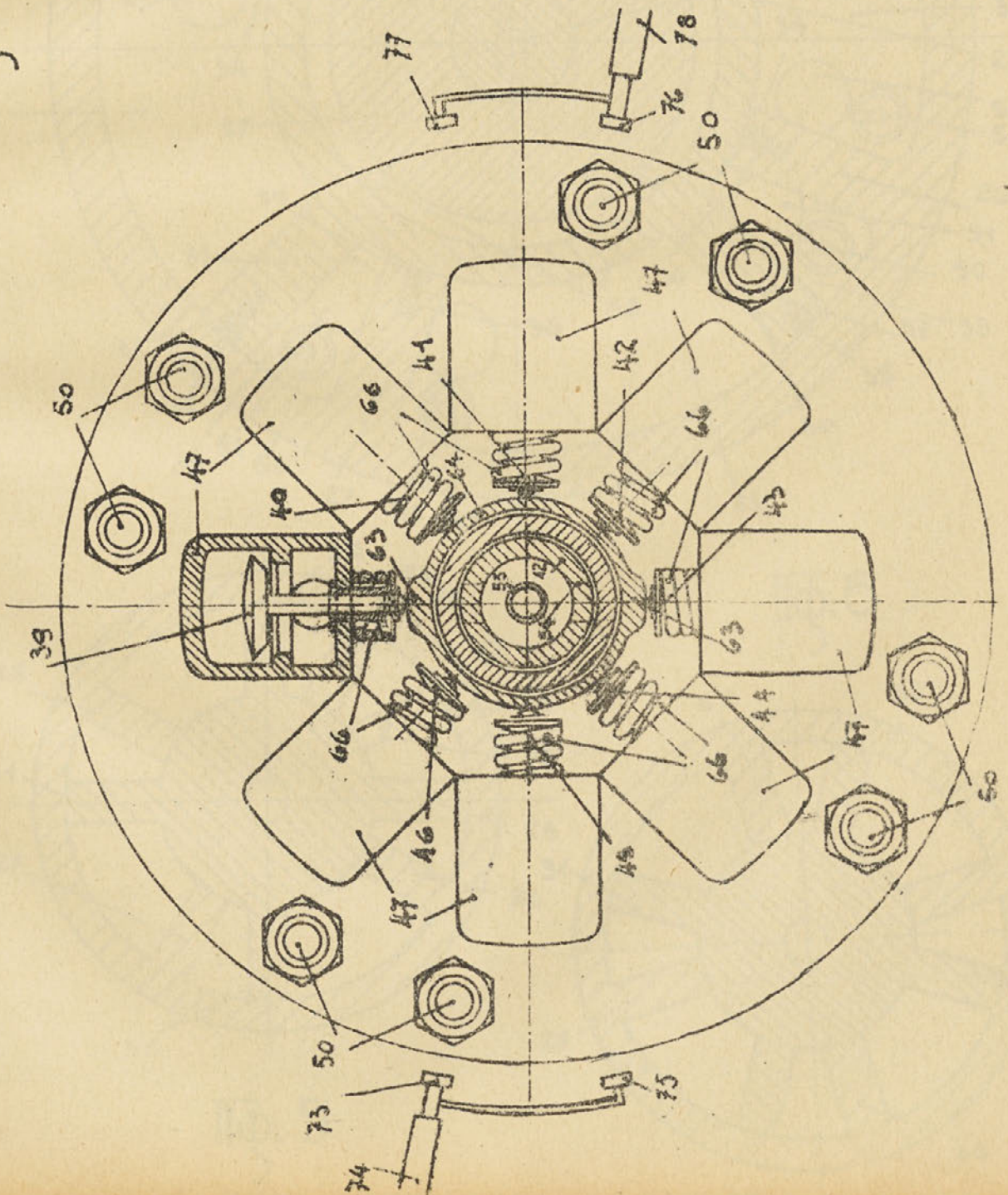




Fig. 2

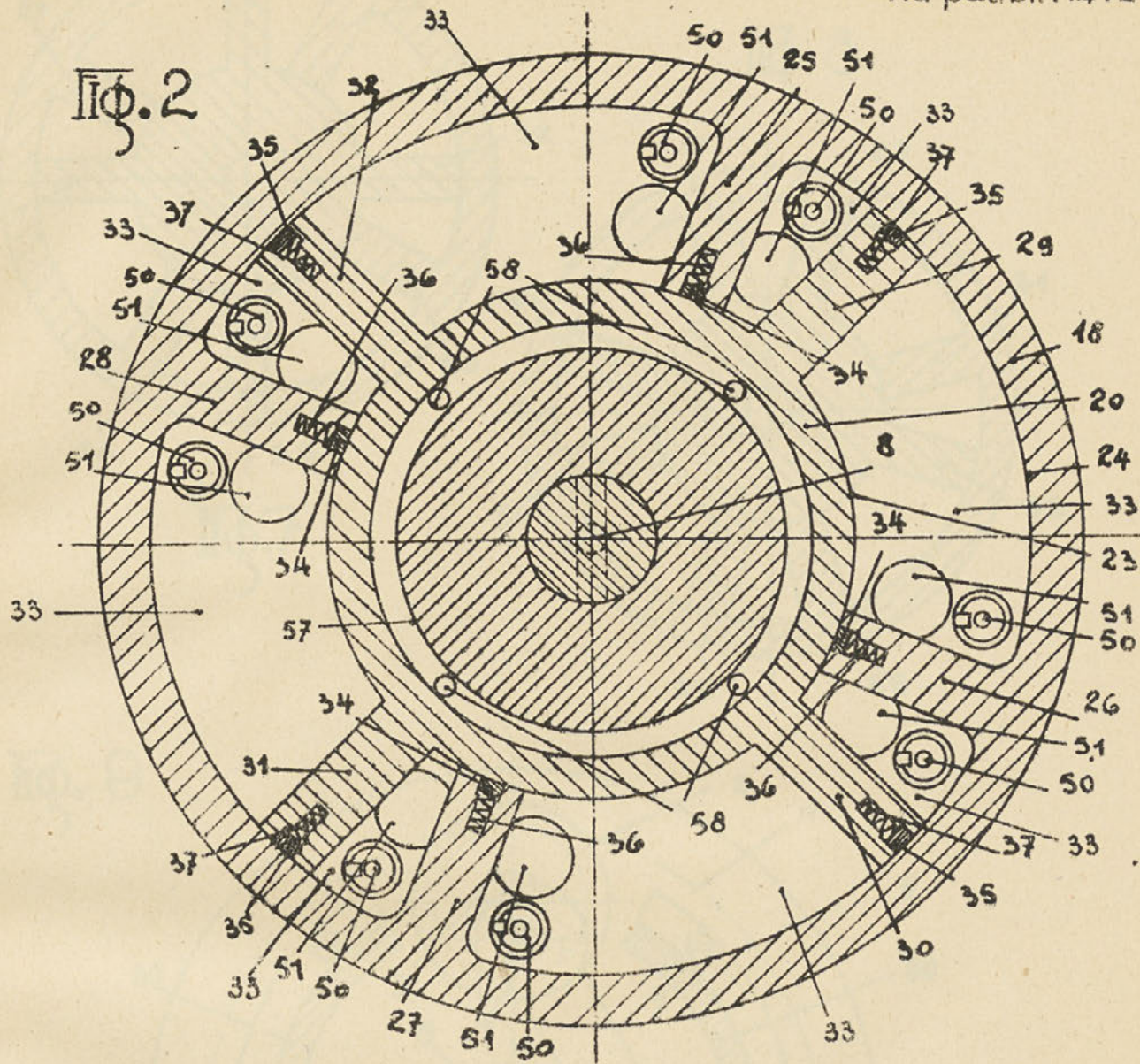


Fig. 6

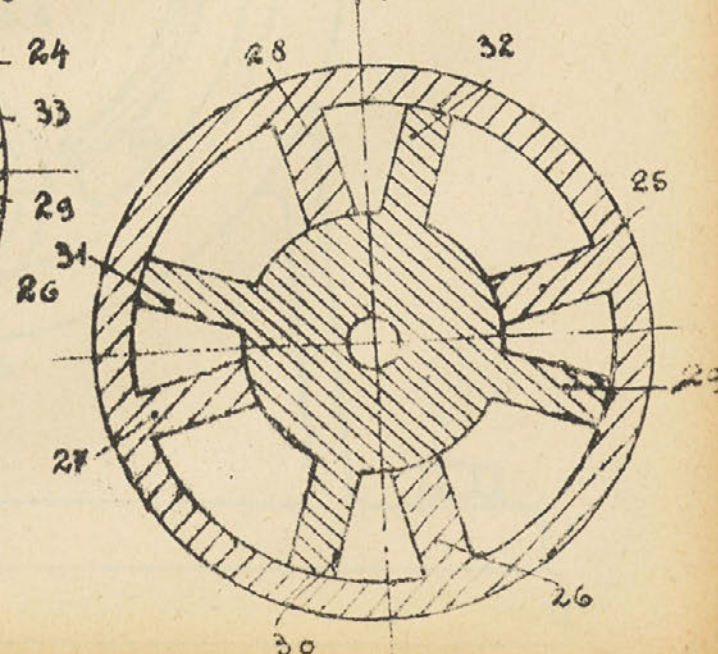


Fig. 5

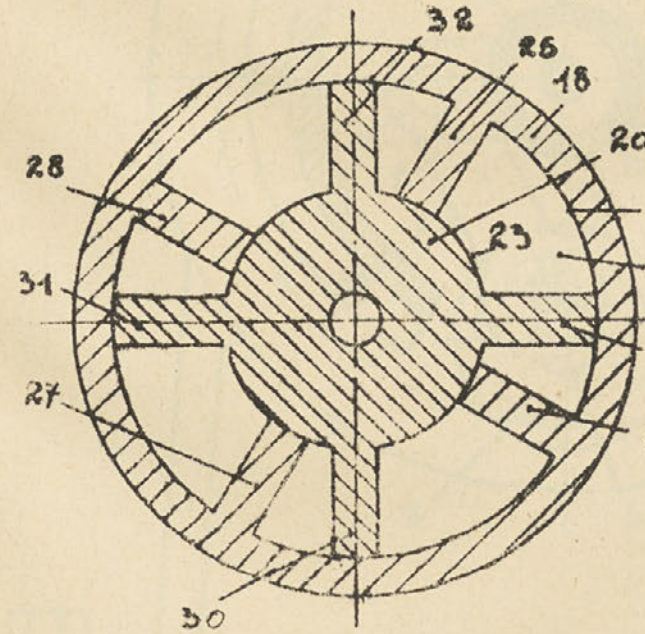




Fig. 8

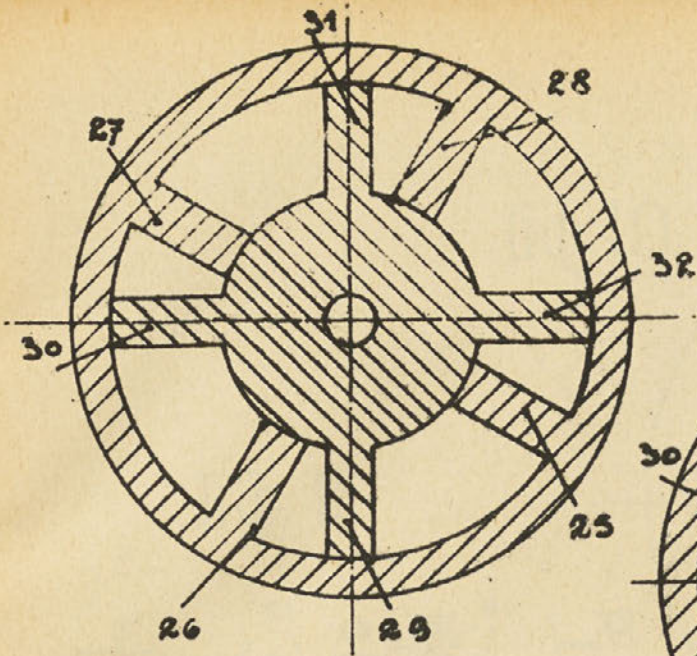


Fig. 7

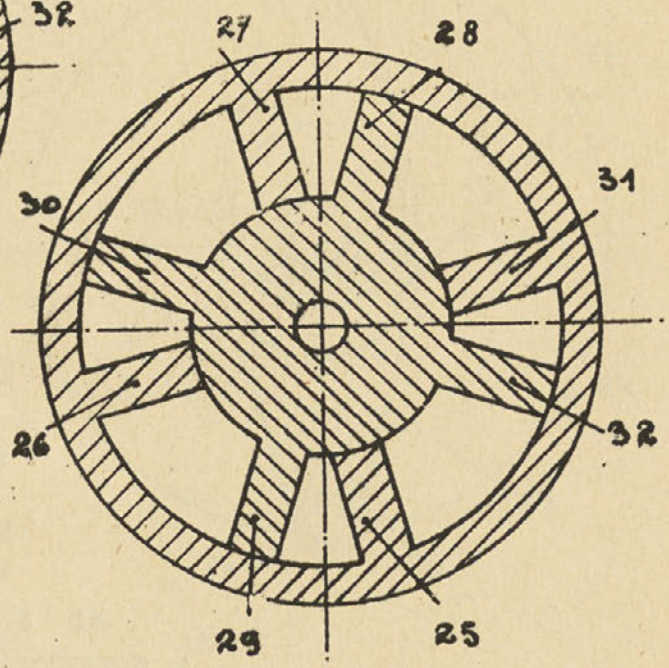
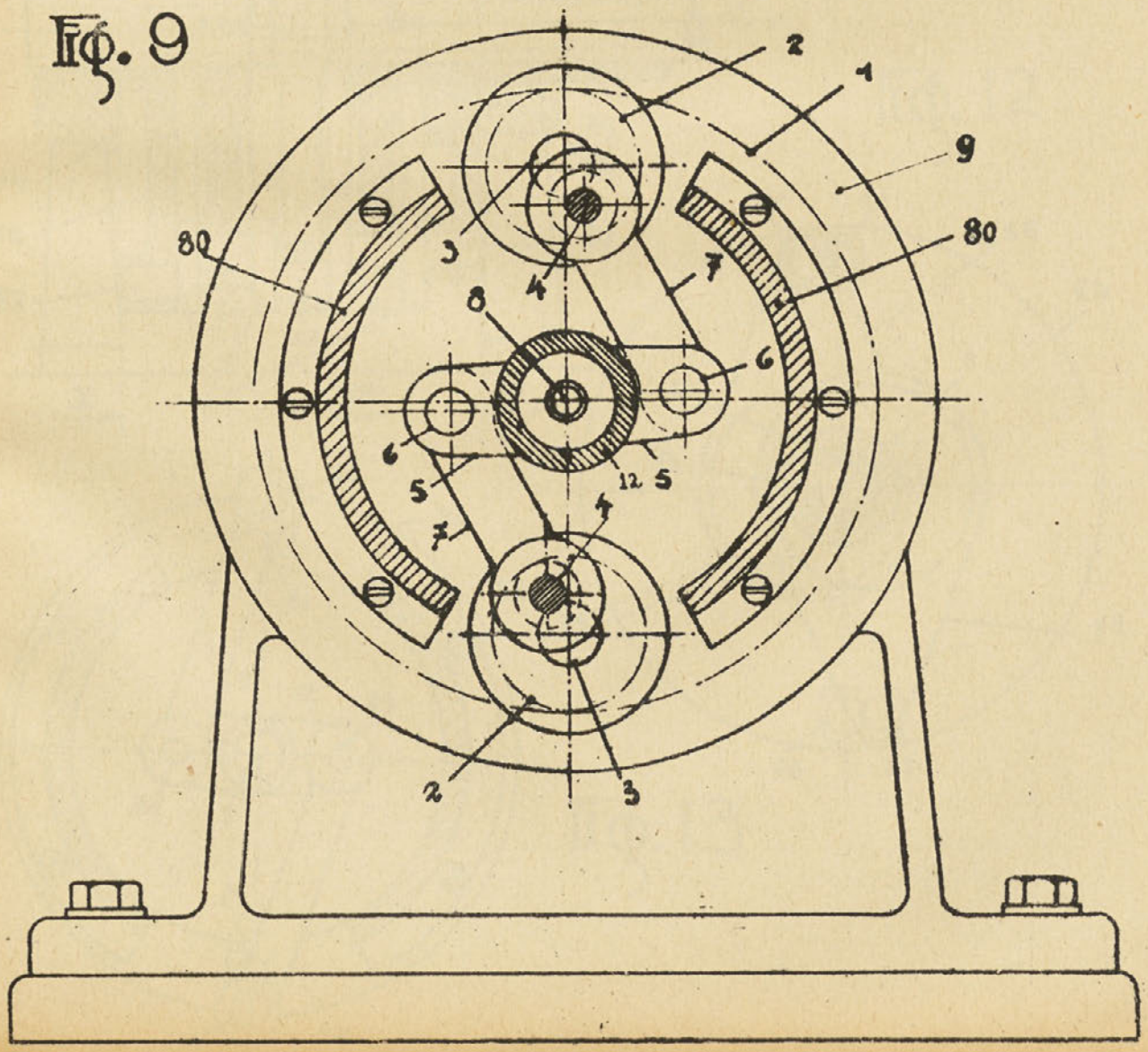
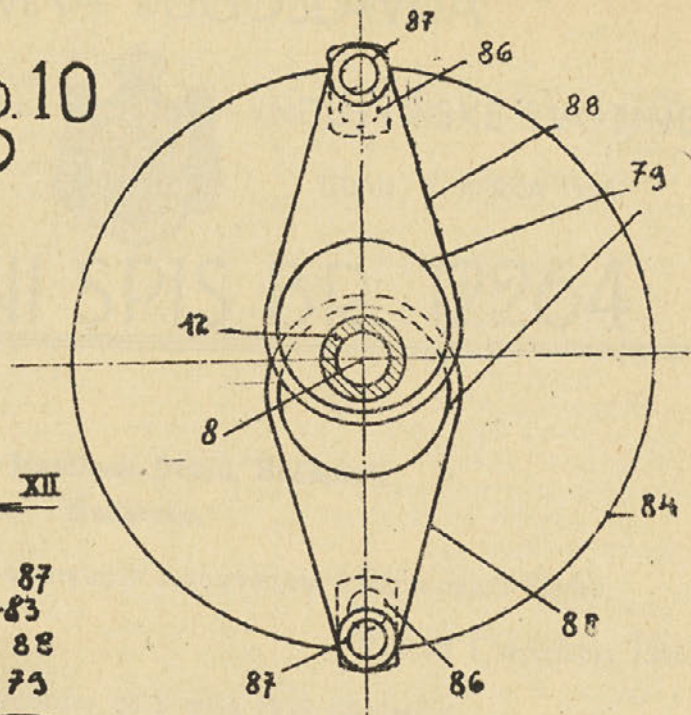


Fig. 9

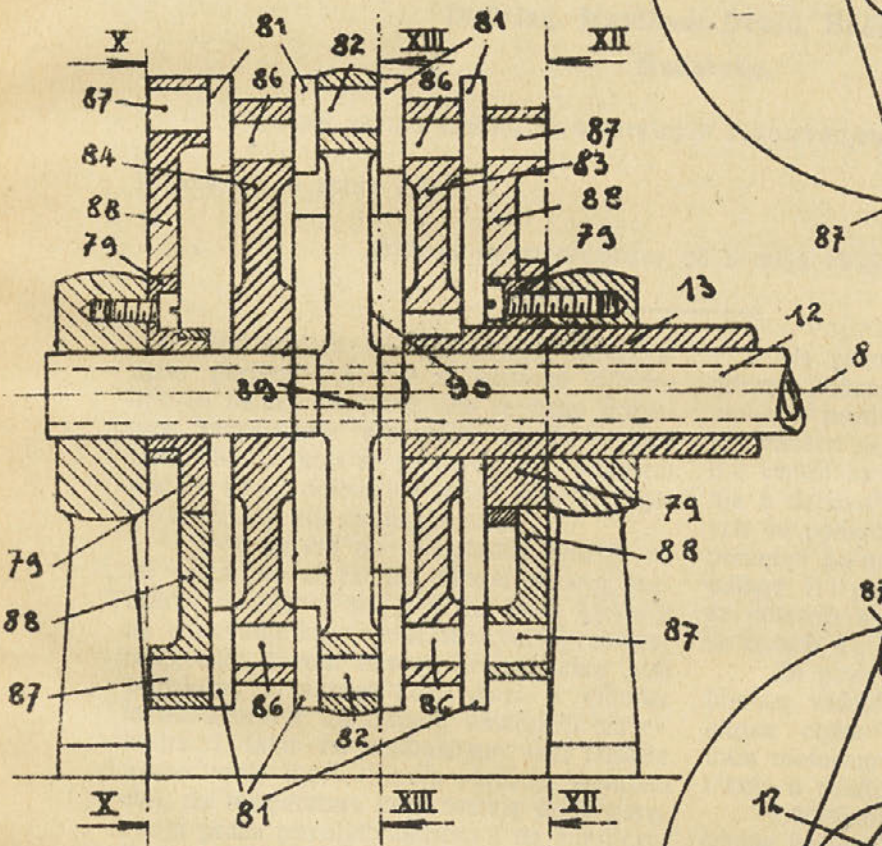




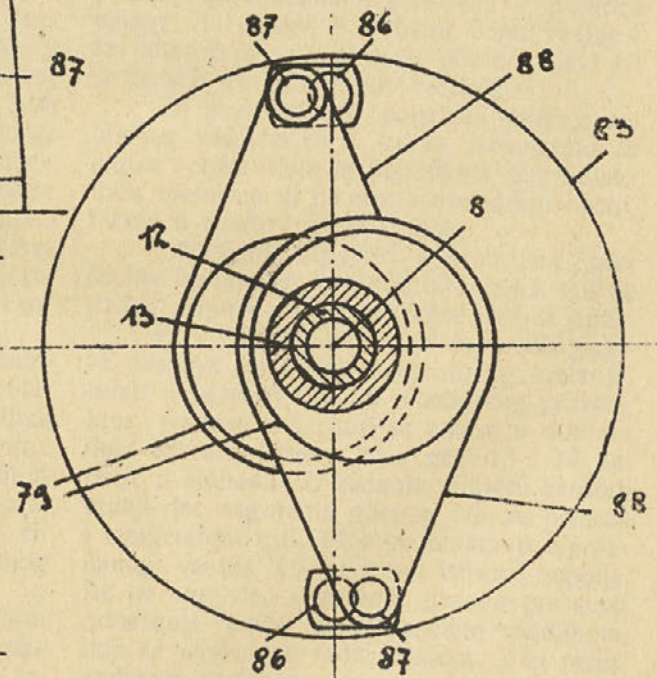
ΠΦ. 10



ΠΦ. 11



ΠΦ. 12



ΠΦ. 13

