

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

RAZRED 46 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. JUNA 1925.

PATENTNI SPIS ŠT. 2848.

Laurens Morgan Hamilton, Grauville Alexander Pollock, Pariz i
Charles Leveque Jolly, New-York.

Rotacijski stroj z notranjim zgorevanjem.

Prijava z dne 23. maja 1923.

Velja od 1. aprila 1924.

Prvenstvena pravica z dne 27. maja 1922. (Engleska)

Ta izum se nanaša na rotacijske stroje z notranjim zgorevanjem pozitivno pogonjane gradbene vrste, v kojih se pogonska sila dobi z ekspanzijo pogonskega fluida v vrsti zaprtih komor, pri čemer se zviša prostornina vsake komore med tem delom okreta, ki pomeni zaporedno delovno periodo krogotoka za vsako komoro.

Po izumu sta dva cilindrična rotorja ali več njih postavljena na skupnem vratilu. Vsaki rotor je nameščen ekscentrično v ločenem cilindričnem okrovu, večjega notranjega premera kakor je zunanji premer rotorja, s čimer nastane med vsakim rotorjem in njegovim okrovom polumesečast prostor. Vsaki rotor je opremljen z radialnimi lopaticami, ki štrle iza njegove površine in se premikajo radialno v razporah v rotorju in iz njih, tako da vždržujejo robovi lopatic kontakt z notranjo površino okrova ter pododdeljujejo polumesečasti prostor v izbe.

Prostornina vsake izbe narašča, ako se le-ta od mesta, na kojem si ležita rotor in okrov najbližje, pomika naprej ali vrtil, ter se manjša, ako se temu mestu zopet bliža. Stroj je dvotakten stroj, to je, dva zavrta (okreta) dovršita krogotok. Mehanično pogonjani vpustni in izpustni ventili so v zvezi s prostorom ali razpoko med rotorjem in okrovom in deli so tako urejeni in se tako pogonjajo, da gre ena komora med kojimakoli dvema lopaticama, ako se vrši in njena prostornina narašča; mimo vpustnega ventila ter prejme naklad gorivne mešavine. Ob nadaljevanju vrtenja se

naklad komprimira, ker se prostornina komore zmanjša in pri nadaljnem vrtenju gre mimo prikladno nameščene vžigalne sveče in sicer v trenutku, ko se je njena prostornina zopet pričela večati. Sedaj nastopi vžig in rotor se vrtil v smeri, ki odgovarja naraščanju prostornine komore, v koji se je vžig izvršil. Vsaka komora leži, ko je dosegla največjo prostornino, nasproti izpušnemu ventilu, ki je ob tem času odprt, in izvrši svojo vsebino. Tekom okreta vsake komore se torej vsišejo eksplozivne mešavine, komprimirajo in vžgejo, med naslednim obratom se pa izpuhnejo zgorejno produkti. Važen znak izuma je, da so dva ali več rotorjev montirani vsak v svojem okrovu, na skupnem vratilu, in da je celota tako združna in nameščena, da povzroči vsaki okret vratila delovni okret enega ali več rotorjev.

Nadaljni znak izuma obstoji v posameznosti konstrukcije za izvedbo navedenega delovnega krogotoka in v uredbah s kojimi se izpušni plini lahko nadalje uporabijo za pogon turbine, nameščene na istem vratilu, kakor rotor ali tekalna kolesa.

Na risbah je prikazan en izvedbeni primer izuma in sicer kaže.

Sl. 1 stranski pogled na stroj po predstojem izumu.

Sl. 2 prečni pogled stroja po sl. 1.

Sl. 3 je podolžni prerez skozi navpično središnico C C stroja po sl. 4.

Sl. 4 je prečni prerez sl. 3 po črti A-A.

Sl. 5 je podolžni prerez po črti E-E sl. 4.

Sl. 6 je delni prerez po črti D-D sl. 4.

Sl. 7 je prečni prerez po črti D-D sl. 3.

Sl. 8 kaže v posameznih prikazivanjih prvo izpušnico in drugo tekalno kolo.

Sl. 9 kaže stranski pogled prve lopatice tekalnega kolesa.

Sl. 10 je prerez po črti G-G sl. 9.

Sl. 11 je podolžni prerez skozi cev glavnega ventila.

Sl. 12 je končni pogled predmeta, prikazanega v sl. 11.

Sl. 13 je pogled na drog, ki nosi ventil.

Sl. 14 je končni pogled prikazanja po sl. 13.

Sl. 15 je pogled ventilove pogonske stročnice.

Sl. 16 je končni pogled prikazanja po sl. 15.

Sl. 17 je podolžni prerez po sl. 15.

Sl. 18 je posamično prikazanje vstavnega koluta ventilovega mehanizma.

Na risbah sta na glavnem vratilu 1 postavljena dva primarna rotorja ali tekalni kolesi na prikladen način, vsaki njih v okroglem okrovu 3 ter sekundarni rotor 4 v svojem okroglem okrovu 5. Glavno vratilo 1, ki je prednostno votlo vratilo in opremljeno v ventilacijskimi luknjami 6, je glede na oba primarna rotorjeva okrova 3 nameščeno ekscentrično, k sekundarnemu rotorjevemu okrovu 5 pa koncentrično. Iz tega sledi, da so primarna tekalna kolesa 2 ekscentrično urejena v svojih okrovih, dočim leži sekundarni rotor 4 v svojem okrovu 5 koncentrično.

Kakor se razvidi iz sl. 4, sta primarna rotorja opremljena s štirimi rasporjenimi deli 7, kojih vsaki tvori z obema sosednjima kot 90° . V vsakem teh raspor je drsljivo vležajena ena rotorjeva lopatica. Ena prednostna oblika lopatice je prikazana na sl. 9 in 10. Lopatice 8 so opremljene s stranskimi provodnimi čepi 9, ki prijemajo v krogeljske ležaje 10, ki so nameščeni v utorih 11 na notranjih stenah okrovov 3 in na pregradni steni 12, ki je vstavljena med obema primarnima rotorjevima okrovoma. Ti utori 11 so koncentrični k primarnim rotorjevim okrovom. Vsi ti deli so tako zgrajeni in skupaj sestavljeni, da se zunanji rob vsake lopatice 8 drsljivo dotika notranje stene rotorjevega okrova 3 (glej sl. 4).

Iz tega sledi, da se ne glede na ekscentričnost rotorja k njegovemu okrovu, dotikajo lopatice okrova med celim okretom in to vsled sodelovanja koncentričnosti utorja 11 ter provodnih čepov 9.

Ventilacijska krila 13 so predvidjena na primarnem rotorju, in prednostno med dvema sosednjima deloma 7, in tako urejena, da vsesavajo zrak skozi ventilacijske razpore 14 v primarne rotorjeve okrove ter ga oddejajo v sekundarne rotorjeve okrove 5. Izvrtine ali oljni utori 15 ali druga primerna sredstva so urejena v primernih rotorjevih okrovih, da mažejo krogeljske ležaje 10 in druge dele.

Oba primarna rotorja imata isto konstruk-

cijo in stroj je tako urejen, da še medtem, ko se dovaja plin v en primarni rotorjev okrov in tu eksplodira, vrši v drugem izpuh. Ta delavni postopak, ki se pozneje natančneje opiše, se more izvršiti vsled konštrukcije in uredbe vpustnih in izpustnih ventilov, ki jih opišemo sedaj v podrobnostih, akoravno se s tem ne namerava omejiti iznajdba na to posebno uredbo in te konstruktivne posameznosti. Lahko se uporabljajo preinačenja, ne da bi se oddaljili od izuma.

Da se zasigura kolikor mogoče natančno sodelovanje, je ventile najboljše tako konštruirati in urediti, da služi vpustni ventil zato, da krmi oba primarna rotorjeva okrova in izpustni ventil na enaki način za izpuh obeh teh okrovov. Oba ventila sta nadalje tako urejena in sodelujeta na tak način, da je en ventil vedno odprt proti enemu okrovu, proti drugemu pa zaprt, in da je vsaki ventil vedno odprt proti onemu okrovu, nasproti kojemu je drugi zaprt.

Zgradnja in okrov 16 vpustega ventila (sl. 2 in 4) je prednostno tako urejena, da tvori kot 135° od glavnega konca primarnega rotorjevega okrova v smeri rotorjevega vrtenja, koja smer je na risbi smer urnega kazalca, dočim je okrov 17 izpušnega ventila prednostno urejen v kotu 225° . Vsaki teh dveh ventilov je izdelan kot votlocilindrična cev 18 z dvema izrezoma 19, ki sta na 180° oboda izrezana. Eden izrez leži nasproti vpustnemu kanalu 20, vsakega od obeh primarnih rotorjevih okrovov, dočim sta oba izrezana dela 19 urejena na nasproti ležečih straneh cevi z ozirom drug na drugega. En konec stročnice 18 je odprt, dočim je drugi, ki ima konično obliko, zaprt izvzemši kvadratično ali pravokotno odprtino 21, ki drži skozi konični konec. Kvadratična odprtina 21 lahko vzprejme drog 22, ki nosi ventil in kojega en konec je tako vbrusen, da se prilega v konični konec cevi 18. Gonilni muf 23, ki se prilega na drog 22, je opremljen z zobmi 24, ki prijemajo v zglobine mufa ali stročnice 18. Ta muf je vstavljiv s pomočjo koluta 25, opremljenega z vijajnimi navoji, pri čemur se uporabljajo lesice 26, da se zatakne cev na kolutu med vstavljenjem. Muf 23 se poganje po stožkastem kolesu 28, ki je postavljeno med krogeljskimi ležaji 27, pri čemur drže vijajne matice 29 združene dele skupaj, skozi koje (matice) drži zunanji konec droga 22, s kojim se poganja vžigalni razdeljevalec 30. Ta vžigalna priprava je lahko poljubne konštrukcije, prednost pa se daje valjnemu kontaktu, ki ga vrti drog 22 in je zvezan ali s kakim akumulatorjem ali magnetom.

Ventilovo zobato kolo se poganja po glavnem vratilu 1 s pomočjo koničnih koles 31, 32, vsmesnega vratila 33, ki leži v krogeljskih ležajih, in koničnega kolesa 34,

koje zadnje se sprijemlje s koničnim kolesom 28 ter istega poganja. Vmesno kolo 33 lahko nosi kolot z jermenom ali verižno kolo 35, da poganja magnet ali oljno črpalko. Prestavno razmjere pogonskega mehanizma je tako, da se vrtilni muf 18 s polovično brzino brzine glavnega vratila 1. Na odprtem koncu mufa 18 v okrovu ventilne priprave 16 so poskrbljeni krogeljski ležaji 36.

Ventilski mehanizem se je opisal z ozikom na slike 5, 11—18. Zgradnja ventilskega pogona je prikazana na sl. 5, in sicer kaže ta slika prisesalni ventil. Pripomniti je, da je izpustni ventil, ki je na sl. 17 šematično naznačen, enake konstrukcije in je prikazan na sl. 6. Mehanizem izpušnega ventila se lahko uporablja pa še v to svrhu, da poganja drugi vžigalni razdeljevalec 39.

Odprti konec vpustnega ventila stoji pri 37 v zvezi z dovodno cevjo za gorivo, ki prihaja od razplinjevalca ali kake druge primerne priprave za mešanje goriva, dočim je odprti konec izpušnega ventila v zvezi s primarno izpušno šobo 38 v sekundarnem rotorjevem okrovu 5, ako se upotreblja sekundarni rotor. Vžigalne sveče 40 so nameščene na nekem mestu med oglavnim delom primarnega rotorjevega okrova in zvezo vpustnega ventila.

Akoravno ne tvori nikakega bistvenega dela izuma, se prednostno uporablja sekundarni rotor v zvezi z obema opisanimi primarnima tekalnima kolesima, da se izkoristi vsaka sila v zgorevnih produktih, ko isti zapuste izpustni ventil.

Ta sekundarni rotor 4 je v svoji prednostni obliki vležen zraven drugega obeh primarnih rotorjev na glavnem vratilu 1 ter nameščen v okrovu 5 drugega tekalnega kolesa. Na obodu rotorja sta postavljeni dve vrsti lopatic 41, ki so na zunanjih konceh zvezane s trakom 42. Te lopatice 41 so tako vležajene, da puščajo dovoljno prostora med seboj, da je mogoče zložno namestiti vrsto togih lopatic, ki mole od onega dela sekundarnega rotorjevega okrova 5 nazvoter, ki drži med primarno izpušno šobo 38 preko oglavnega dela sekundarnega rotorja in med sekundarnim rotorjevem izpuhom 44.

Delovni tek stroja je naslednji:

Prisesalni ventil 16 in izpušni ventil 17 sta tako vstavljena, da je eden odprt proti enem primarnemu rotorjevemu okrovu 3, drugi pa proti drugemu primarnemu rotorjevemu okrovu. Ker se ventilni mufi 18 vrte s polovično brzino glavnega vratila 1, je jasno, da naredo ventilni mufi 18 med enim celim okretom primarnih rotorjev 2 pol okreta. Ker segajo odprtine v teh mufih preko polovičnega obsega mufov in so

nameščene na rasproti ležečih si straneh, je razvidno, da se odprtine med obema okrovoma 3 tekalnih koles menjajo, enkrat za po dva okreta primarnih tekalnih koles. Da se pojašnjenje delovnega načina primarnih rotorjev poenostavi, se sledi kvadratu med dvema poljubno si sledečima lopaticama 8 primarnih tekalnih koles skozi dva cela okreta primarnega rotorja 2. Grede mimo odprtine nasproti okrovu 16 prisesalnega ventila, ki bodi odprt, s vjava plin skozi muf 18 iz razplinjevalca v ta kvadrant. Glavno vratilo 1 se vrtilni smeri urnega kazalca; radi tega se provaja plin med obema omenjenima lopaticama 8 primarnih tekalnih koles med rotorjem 2 in okrovom 3 naokoli, pri čemur se drže lopatice v kontaktu z notranjo steno okrova 3 po čepih 9, ki pripravljajo v krogeljske ležaje 10 v utoru 11. Ker sedita primarna rotorja 2 na glavnem vratilu 1, ki je vležajeno v okrovu 3 ekscentrično k osi okrova 3 se bo prostor med rotorjem 2 in okrovom 3 zmanjšal na površini in prostornini, ako se dotični kvadrant bliža ogiavnemu delu okrova 3. Vsled tega se plin v kvadratno komprimira do enega mesta, na kojem leži sprednja lopatica nasproti vžigalni sveči 40. Razdeljevalec 30 isker vpostavi kontakt, plin v kvadratno eksplodira ter skuša s tem vrtilni rotorja 2 in glavno vratilo 1, dokler ne leži komora nasproti izpušnemu ventilu 17. Akor sta rotor 2 in glavno vratilo 1 naredila cel zavrt, tako da se tozadevni kvadrant zopet nahaja nasproti vpustnemu ventilu 16, je naredil ta ventil polovičen okret in je vsled tega zaprt, dočim je izpušni ventil istotako naredil polovičen okret ter je sedaj odprt, tako da odhajajo plini skozi odprtino v izpušni cevi 10. Kvadrant gre potem mimo vžigalne sveče 40, koje kontakt je po razdeljevalcu 30 prekinjen, na neko mesto nasproti prisesalnemu ventilu 16, ki je zopet odprt, tako da se isti krogotok delavnega postopka ponavlja.

Spozna se, da je vsaki kvadrant v vsakem rotorju 2 prešel v dveh celih okretih vratila 1 popolen krogotok prisesanja, kompresije, eksplozije in izpuha. Kakor hitro je eksplodiral zadnji kvadrant v kakem rotorju 2, bo eksplodiral prvi kvadrant v drugem rotorju 2. Torej se vsaki čas nahaja en kvadrant v enem ali drugem rotorju v stanju eksplodiranja, izvajajoč na ta način konstantno vrtilno silo na vratilo 1. Eksplodirani plini, ki se odstranjajo skozi izpušni ventil 17, gredo skozi svojo cev 18 ter se odpuščajo skozi primarno izpušno šobo 38 proti lopaticam sekundarnega rotorja 4. Plini zadenejo na prvo

vrsto lopatic 41, odkler se jih vrže na štacijonarne lopaticice, ki jih zopet vržejo na drugo vrsto lopatic 41, iz katere se odvajajo v sekundarni rotorjev okrov in se odstranjajo skozi sekundarni izpuh 44. Na ta način se plini uporabijo, da ženejo primarna rotorja 2, dočim se zgorevni produkti nadalje izkoristijo za pogon sekundarnega rotorja 4, predno se končno odstranijo iz stroja.

Krila 13 na primarnih tekalnih kolesih in lukje 6 vratila skušajo med delovnih postopkom hladiti notranjost rotorjevih okrovov. Za hlajenje zunanjih delov rotorjevih okrovov se lahko uporablja tako zrak kakor voda.

Tako opisani izum obsega dva primarna in en sekundarni rotor, ampak iznajdba v tem pogledu ni omejena. Tako na pr. se lahko upotrebljava večje število primarnih rotorjevih okrovov, predpostavljeno, da se konstrukcija ventilov in njih pogona in drugi sodelujoči deli na primeren način predručajijo ter se vstavi medsebojno prijemanje, da se zagotovi enakomerna vrtilna sila.

Uporaba sekundarnega rotorja se je ugotovila kot prednost, da se poveča stopnja učinkovitosti in miren tek stroja, da-siravno sekundarni rotor ni bistven del izuma. Stroj je po želji lahko konstruiran brez sekundarnega rotorja ali se lahko uporabljajo druga prikladna sredstva za iskoriščanje sile ali toplote izpušnih plinov iz primarnega rotorjevega okrova.

Na drugi strani se pa mora poudariti, in opisano ventilno kolesje lahko izpremeni in uporablja vsaki poljubni ventilni mehanizem, ki more ob pravem času odpreti in zapreti vpustne in izpustne kanale primarnih tekalnih koles.

Patentne lastitve:

1. Stroj za proizvodnjo pogonske sile z notranjim zgorenjem, označen skombinacijo dveh ali več rotorjev na skupnem vratilu, kojih vsaki je urejen ekscentrično v posebnem okrovu večjega premera ter nosi radialne lopaticice, kojih robovi vzdružujejo kontakt s tem okrovom in tako pododeljujejo prostor med rotorjem in okrovom v komore, kojih vsaka prostornina se med eno polovico okreta razširja,

med drugo polovico pa zožuje, in se vrši vpust, komprimiranje in vžig med enim okretom, izpuh pa med drugim, pri čemur vse skupaj tako združeno in urejeno, da povzroči vsaki okret vratila delavni okret enega ali več rotorjev.

2. Stroj za proizvodnjo pogonske sile z notranjim zgoravanjem po lastitvi 1. naznačen time, što se izpusni plini dovajajo iz komor za izkoriščanje turbine, ki je postavljena na istem vratilu kakor rotorji.

3. Rotacijski stroj za proizvodnjo pogonske sile z notranjim zgoravanjem po lastitvi 1. ali 2. naznačen s tem, da so rotorjeve lopaticice postavljene v utoris rotorja, ter imejo nastavke, ki so nameščeni, se-stoječ iz enega kosa s tem lopaticami, pri ali blizu njih notranjih koncev ter prijemljejo v obročast utor v okrovu, ki poteka konaksijalno z notranjo površino okrova v ta namen, da drži lopaticice v dotiki s to površino.

4. Stroj za proizvodnjo pogonske sile z notranjim zgoravanjem po lastitvi 1., 2. ali 3., naznačen z vrtečimi se cevni ventilom za vpust in izpuh, ki so med enim celim okretom rotorja menjajoče odprti proti vsaki komori.

5. Rotacijski stroj za proizvodnjo pogonske sile z notranjim zgoravanjem po lastitvi 1. naznačen z uporabo enega prisesalnega ventila, ki sodeluje z vsêmi temu primarnimi rotorji, ter š pripravami, da se ta ventil menjajoče drži proti eni polovici rotorja odprt, proti drugi pa zaprt, pri čemur se ta izmena zgodi po vsakem popolnem okretu rotorja.

6. Rotacijski stroj za proizvodnjo pogonske sile z notranjim zgoravanjem po lastitvi 4. ali 5., naznačen s tem, da je ventil izobličen kot vrteč se cevni ventil, ki ga poganja glavno vrtilo stroja in sicer s svojo polovično brzino.

7. Rotacijski stroj za proizvodnjo pogonske sile z notranjim zgoravanjem po kojikoli lastitev 1. — 6., naznačen s tem, da se uporabljajo krila na primarnih tekalnih kolesih, sodelujoča z odprtinami v okrovih tekalnih koles, v svrhu hlajenja notranjščine stroja.

8. Rotacijski stroj za proizvodnjo pogonske sile z notranjim zgoravanjem po kojikoli od lastitev 1. ali 7. naznačen z vtilim glavnim vratilom z odprtinami za ventilacijo notranjosti okrova.

Fig.1.

Ad patent broj 2848.

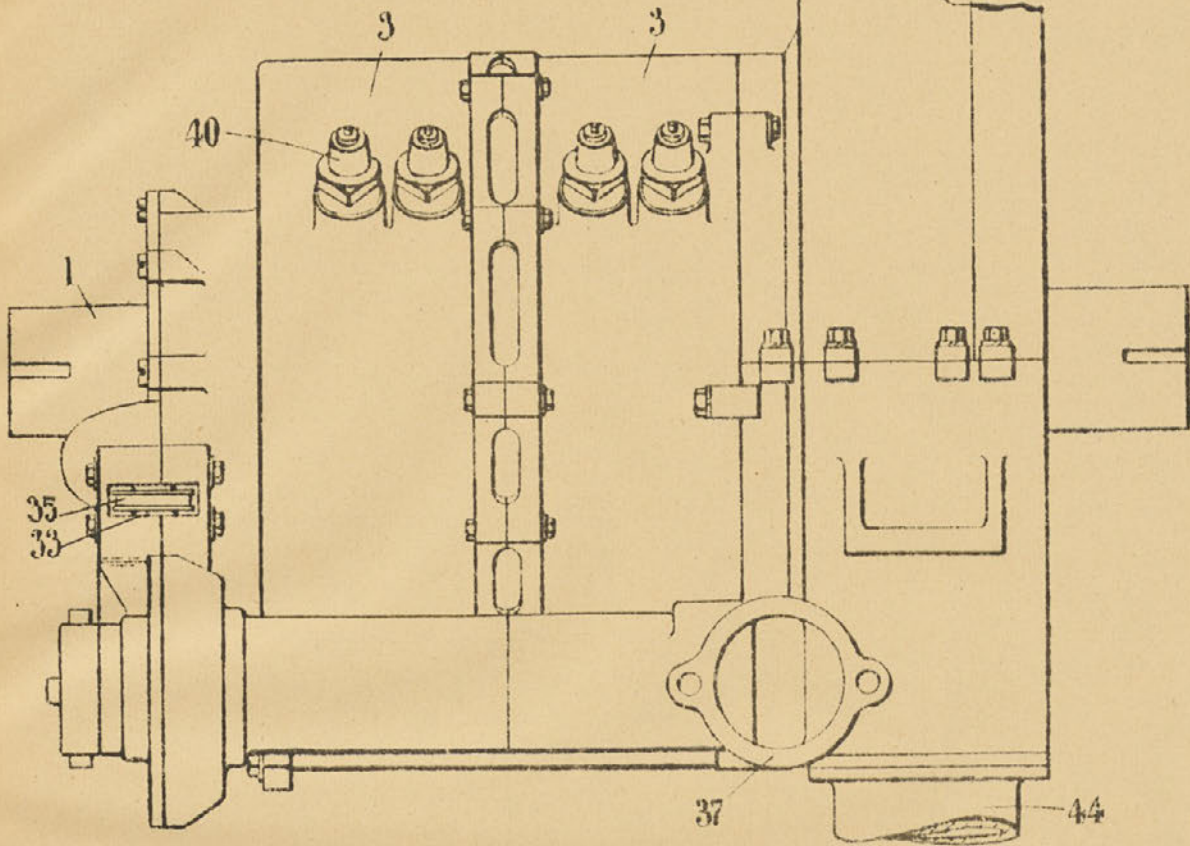
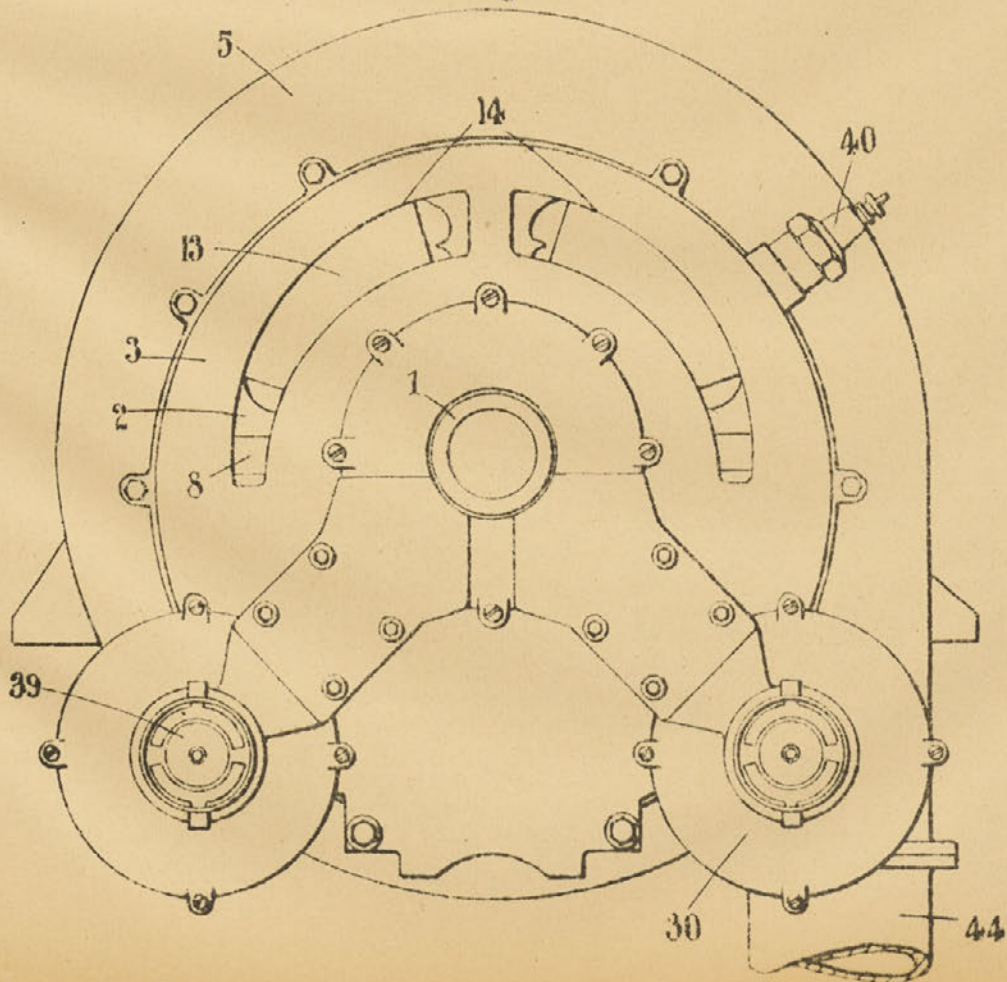


Fig.2.



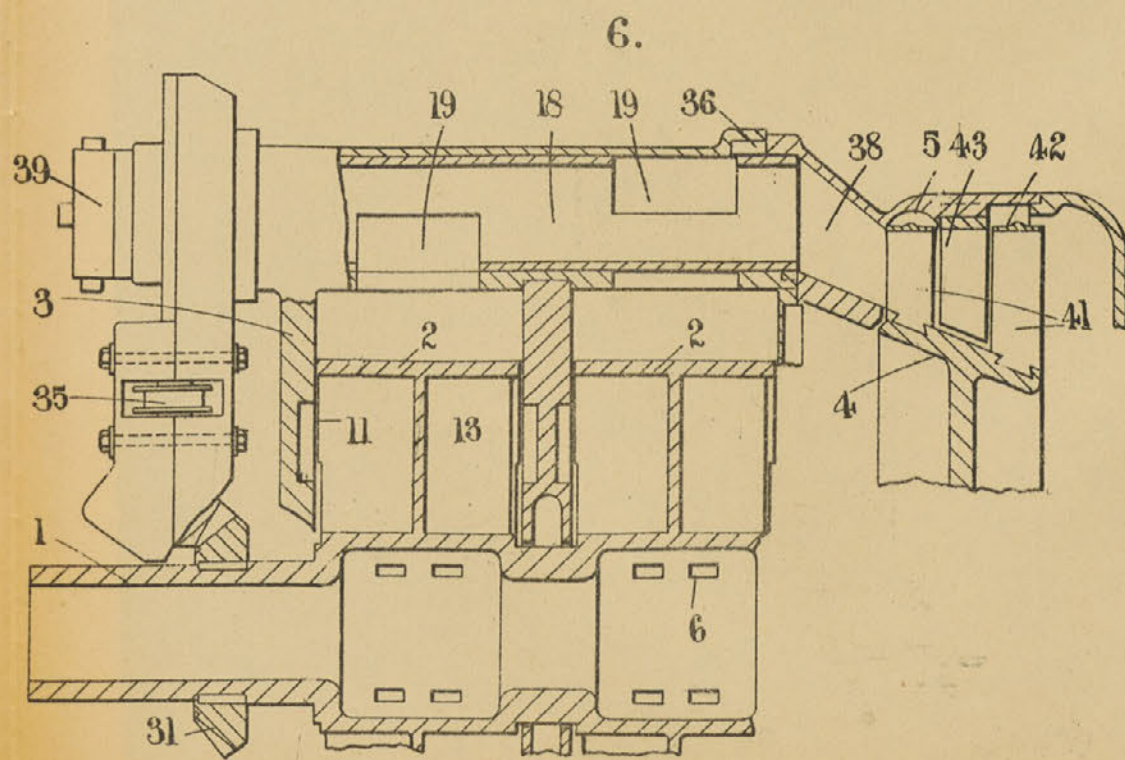
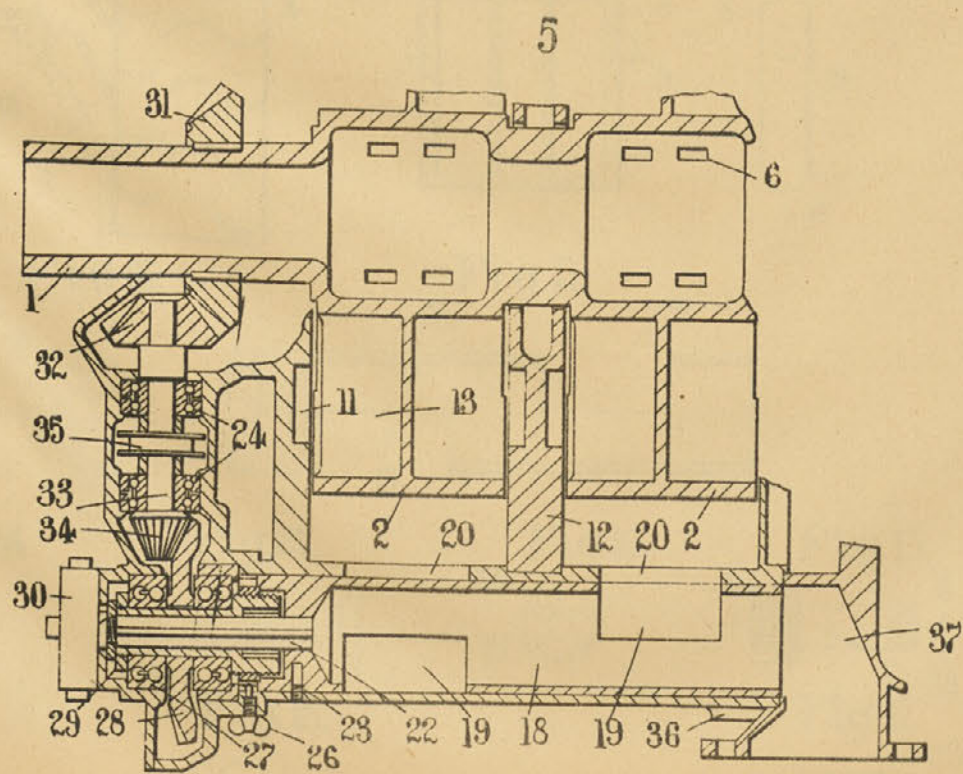
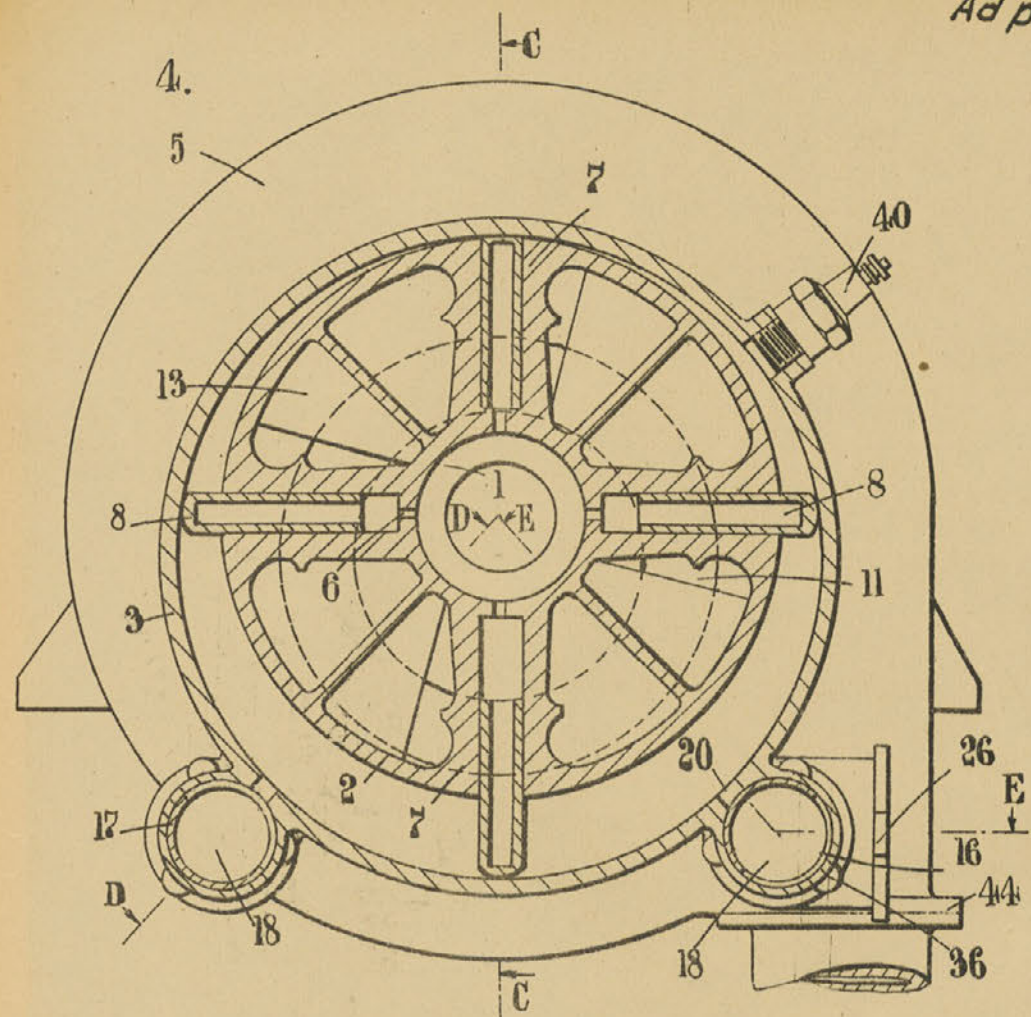
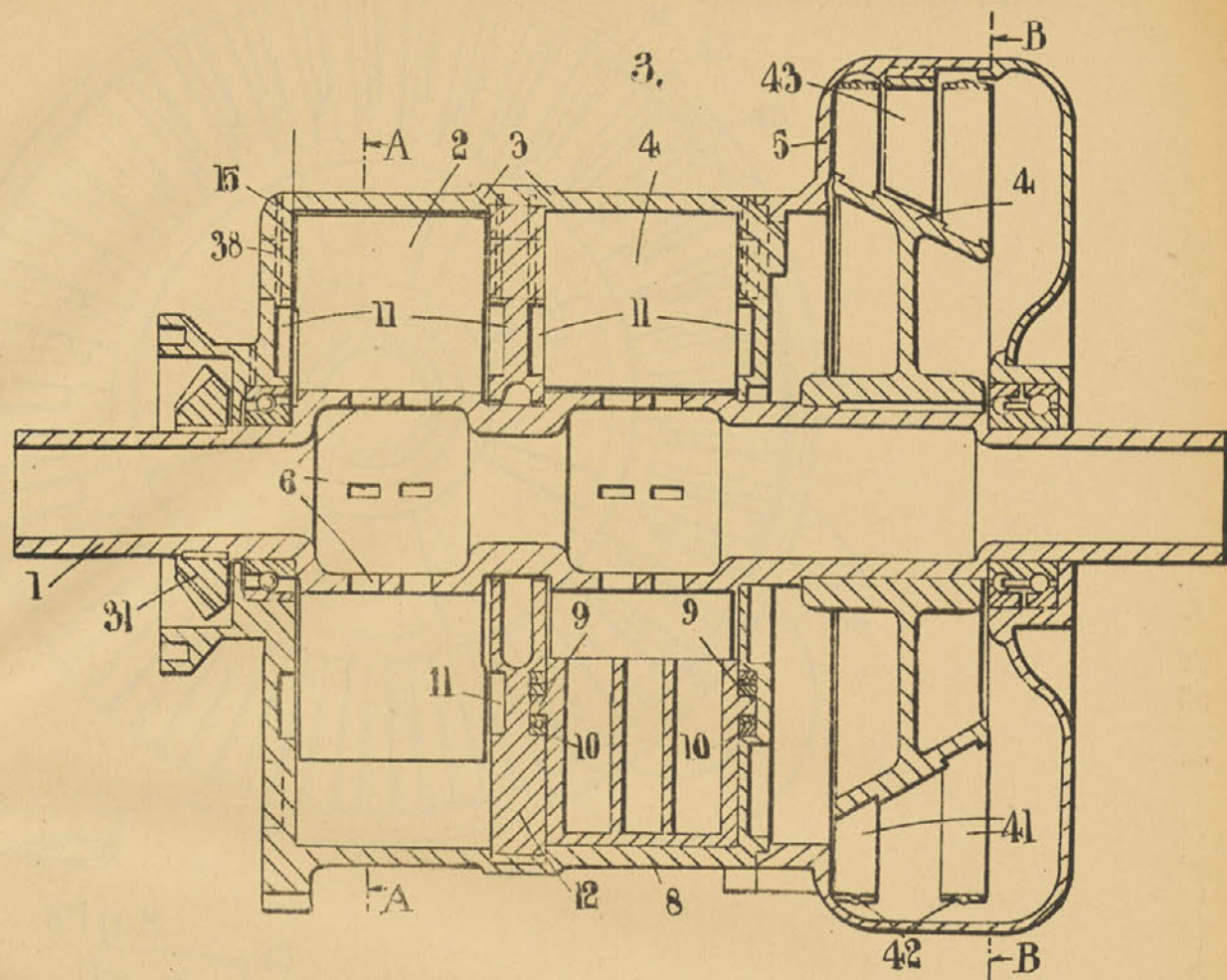


Fig.7.

Ad patent broj 2848.

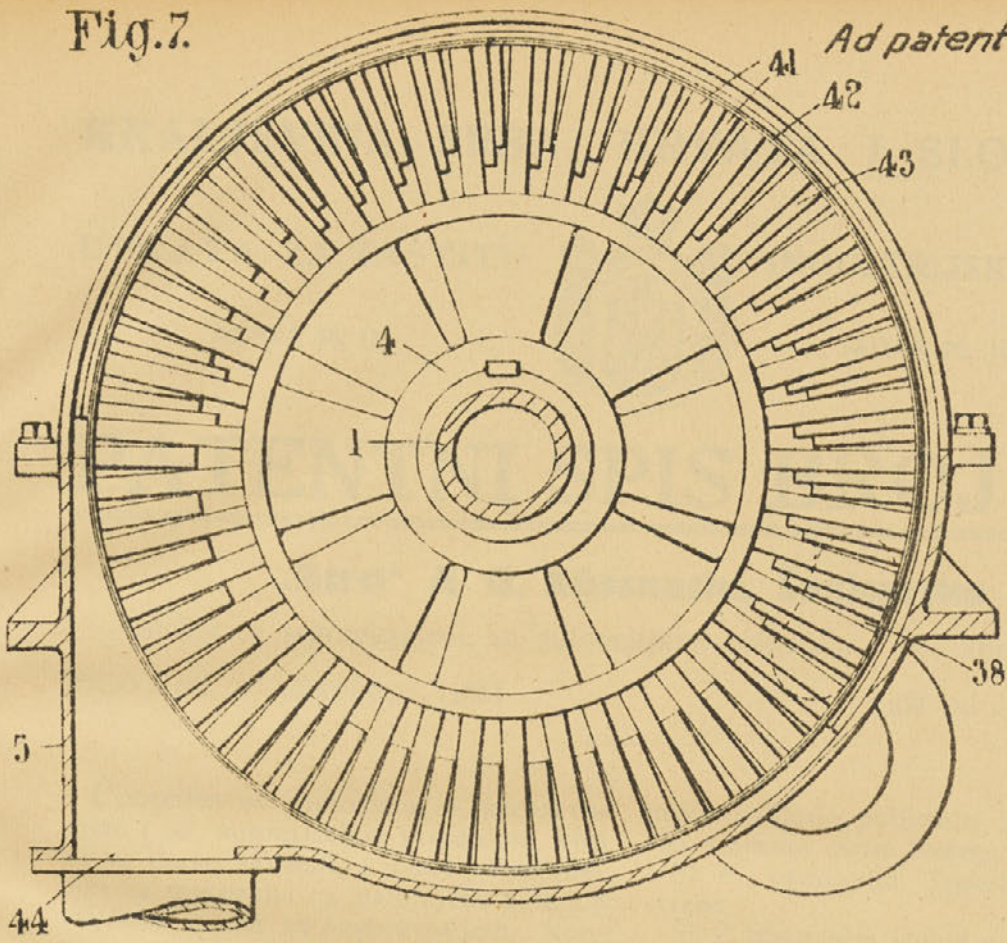


Fig. 8.

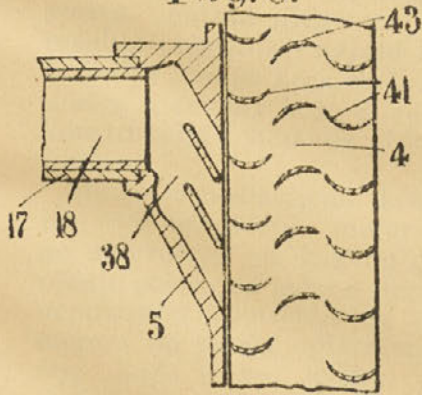


Fig. 10.

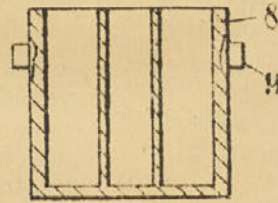


Fig. 9.

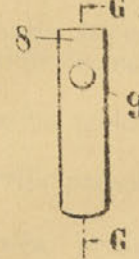


Fig. 12.

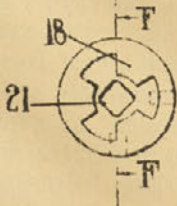


Fig. 11.

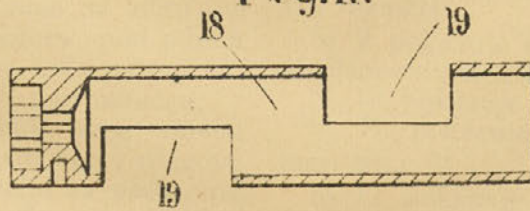


Fig. 14.

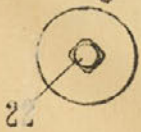


Fig. 13.

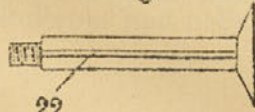


Fig. 16.



Fig. 15.

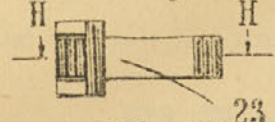


Fig. 18.



Fig. 17.



