

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

RAZRED 59 (2).

IZDAN 1 AVGUSTA 1936

PATENTNI SPIS ŠTEV. 12456

Poljanec Josip, nastavnik drž. meščanske deške šole, Maribor, Jugoslavija.

Pogon z rotacijskim batom.

Prijava z dne 5. aprila 1935.

Velja od 1. januarja 1936.

Stroj je pripraven za črpanje tekočin, za zgost plinov, za izrabo napetosti pare, vodnega tlaka in plinskih eksplozij in temu slično po principu rotacijskega bata.

Nova tehniška ideja je v tem, da ploščata pregrada sprejema in odvaja efekt sile, ob enem pa vrši funkcijo ojnice. Ojnična glava je pretvorjena v valjast okrov v katerem je zaprto vso ročno gonilo in služi kot rotacijski bat, ki se samo v smeri ročic dotika tečine glavnega cilindra. Ves sestav je neprodušno stisnjen med stene glavnega cilindra in loči njegov razstop v dva prekata x , y , oziroma združi oba prekata v nedeljen prostor $x+y$. S tem in temu primernimi napravami so doseženi pogoji za vrtenje glavne gredi.

V priloženom načrtu je pokazan primer za izvršitev parnega stroja po principu rotacijskega bata. V sliki 1 je tehniška ideja šematično pojasnjena v štirih fazah, slika 2 je presek v tretji fazi po liniji I-I iz slike 2 a, slika 2 a pa presek po liniji II-II iz slike 2. Slika 3 kaže pogled od strani na osamljen sestav izločen iz slike 2 a, samo bat je zavrt za 90° proti gledalcu in ima na desni strani prelom, da se vidi v notranjost. Slika 4 kaže pogled od zgoraj na osamljen detalj izločen iz slike 2 a, slike 5 in 6 pa pogled od spredaj na sestavino izločeno iz slike 3. Slika 7 je pogled od spredaj na sestav izločen iz slike 2, slika 8 pa pogled od strani na odlomek sestava izločenega iz slike 2a. Slike 9 in 10 so pogledi od zgoraj na osamljene detalje izločene iz slike 2a.

Preseki so označeni na tri načine: črno prevlečeno, črtkano in nečrtkano. Glavni deli

so označeni z arabskimi številkami, najvažnejše sestavine teh delov pa z latinskimi črkami.

V glavnem, zaprtem cilindru 1 vrti delovno gred 2 posebna ročična naprava 3 sestavljena iz dveh delov g in v . Sklopljena je s ekscentrično osjo 4 tako, da je ta pritrjena na sestavni del g in tvori z gredjo 2 togo ročično gonilo.

Na ekscentrično os 4 je nataknen bat 5, ki se oprijema se svojim cevastim pestom c , z vzmetno napravo f in s centrifugalno silo izmičnega sestavnega dela v , opremljenega na tem mestu s primernim krogličnim ležajem k , da se pesto c v njem prosto vrti. Bat 5 je otel valj, ki ima v steni vzdolžno odprtino o , pripravno za sklopitev z drugimi sestavnimi deli, v notranjosti pa težno vzmetno napravo s .

Vso ročično gonilo 2, 3, 4, 5, zapira cilindrični okrov 6, ki je okretljivo nataknen na bat 5 in tega na obeh straneh presega, da nastane razstop za prosto vrtenje ročičnega gonila 3. Okrov 6 je sestavljen iz dveh okretljivih delov b in b , ki nastaneta, ako valj prerežemo po vijajnici in vzdolžnici, kjer nastane rasporek e , ki je potreben za sklopitev z drugimi sestavnimi deli. Ako odbojna vzmetna naprava j razširi rasporek e , se oba dela b in b odmičeta drug od drugega po principu vijaka proti tečini glavnega cilindra 1 in posredujeta žnjo rahel, neprodušen stik, to je gatilo.

Sestav posameznih delov 2, 3, 4, 5 in 6 je sklopljen še s pokrovcem 7. Pokrovce 7 je prizmatične oblike ter ima v sredini propust a , ob straneh in zgoraj utore u , spo-

daj pa dve kvadrasti opori h. Oblikovan je tako, da se okrov 6 prosto kreta pod njim, da zaveči vse škodljive odprtine, da se v prvi fazi prilagodi obliki propusta 9 in je pripraven za jako sklopitev s pregrado 8. Sklopitev z batom 5 posredujeja dve plošči t in t, ki imata na notranji strani gladko, ravno tečino, na zunanji pa sta izreskani tako, da nastanejo po tri prečna rebra. Zgornji rebri se oprimetá pokrovca 7 v prodoru a, po dve spodnji pa se primeta dveh zapahov z-z, ki tičita s konci v krovnih stenah bata 5.

Pregrada 8 je sestavljena iz treh delov n, m, n, ki nastanejo, ako kvadrasto ploščo somerno prerežemo po poševnih premicah. V prerezih so staknjeni z utori in prikladnimi čepi, da se prosto kretajo v smeri ravnine, koje lego določujejo posamezne faze. Srednji del m je utaknjen med plošče t-t, ki tvorijo prvo oporišče za pregrado 8, tako globoko, da doseže težno vzmetno napravo in se žnjo sklopi v žarezi s. Stranska dela n-n pa se od obeh strani pritakneta po utorih u pokrovca 7 k srednjemu delu m tako, da se notranje, višje vznožje naslanja v utoru u na pokrovec 7, zunanje, malo nižje vznožje pa na okrov 6. Zunanje vznožje stranskih delov n-n in konice pokrovca 7 so na tem mestu oblikovane tako, da se ne morejo premikati gor in dol, pač pa odmikati od srednjega dela m. Stik delov 6, 7, 8n je neprodušen. Ker vzmetna naprava s srednji del m stalno vleče proti notranjosti bata 5, se stranska sestavna dela n-n po principu zagozd odmičeta po utorih u pokrovca 7 proti stenam glavnega cilindra 1 in posredujeja tudi žnjimi rahel neprodušen stik, to je gatilo.

Propust 9 glavnega cilindra 1 je razmerno majhen stranski oddelek glavnega raztopa x y, nameščen izven periferije in toliko razstopen, da se skrajnice pregrade 8 v drugi in četrti fazi ne dotikajo njegovih sten in tudi ne zatvorijo dovoda d in odvoda p. Zaprt je neprodušno s prečnim, okretljivim svornikom r, ki je drugo oporišče pregrade 8 in se skozi njegov prodor i pregrada 8 izrine v zunanost, oziroma sledi vsaki fazi v notranjost. Vsled tega nastanejo efektni prekati x in y, ki imajo tu vsak svoj dovod d, oziroma odvod p. Vrh svornika r je nameščen oljnik, od koder se cedi olje do vseh točk, kjer se vrši trenje.

Ako vrtimo glavno gred 2, se na njeni ekscentrični osi 4 premika rotacijski bat 5 z vsem sestavom tesno ob tečini in stenah glavnega cilindra 1, pregrada 8 sprejema in odvaja efekt sile in vrši funkcijo ojnice s tem da ima vpropustu 9 izven glavnega cilindra 1 premično os v svorniku r in v njej fiksno oporišče in prodor i. Na prvi strani oporišča r drči vsa naprava nav-

zdol, preide na najnižji točki na nasprotno stran in tam drči do najvišje točke, kjer avtomatično spremeni v kratkem presledku dovod d in odvod p. Bat 5 z vsem sestavom se torej premika gor in dol, ob jednem pa tudi kroži. Prekati x y se zmanjšujejo oziroma povečujejo in opravljajo vsesavanje oziroma stiskavanje zraka, vode i dr. po navadnih prirodnih pravilih.

Za pogon gredi s parno silo je potrebna dvojica opisanega stroja, ki si medsebojno strežeta, samo bati so diametralno nastavljeni in nadomestujejo pri rotaciji vztrajnik. V oba dovoda d prihaja po skupni cevi iskoriščena para. Ako sta rotacijska bata 5 v prvi — oziroma v tretji fazi, potem v prvi fazi pritiska napetost pare le na neznamen del pregrade 8, ker je vsa izrinjena skozi propust 9. Ker mora biti propust 9 toliko razstopen, da se pregrada 8 ne dotika njegovih sten, nastane škodljiva odprtina, skozi katero ima bara prosto pot od dovoda d skozi prostor x+y do odvoda p. To pa samo za hip, kajti baš v tem trenutku učinkuje tretja faza z največjo silo na skupno delovno gred 2 in pomaga omenjeni prvi fazi, da se premakne po istosmernem kroženju proti drugi fazi. Čim pride okrov 6 v stik s tečino glavnega cilindra 1 je pot za škodljivo uhajanje pare zaprta. Prav tako premaguje pomoč iz dvojnika silo, ki potiska bat protismerno. V prekatu x, ki vedno narašča in se stopnjuje tudi učinkovitost pare, se namreč pojavi rezultanta, ki sili rotacijski bat nazaj v prvo fazo. Ta neugodni pojav pa ima svoje mrtvišče in sicer v fazi, ko stoji ročica 3 pravokotno na pregrado 8. Ko je prekoračeno mrtvišče, narašča rezultanta, ki žene rotacijski bat v koristne faze. Napetost pa tudi sili bat 5, da se odmakne okrov 6 od tečine glavnega cilindra 1. Vzmetna naprava f, centrifugalna sila, še bolj pa protipritisk s prekata y, ki se more eventualno regulirati pri odvodu p, — zabranjujejo da bi para uhajala med okrovom 6 in tečino glavnega cilindra 1 iz prekata x v prekat y. V tretji fazi doseže pregrada 8 in okrov 6 največje sprejemno ploščino za elekt sile v prekatu x, pa tudi na odvajanje izrabljene pare v prekatu y, torej višek delatvornosti. Objednem postreže v dvojniku prvi fazi in jo požene iz kritične točke. Višek delatvornosti pojema in preneha v mrtvišču kmalu po četrti fazi, ko se zopet postavi ročica 3 pravokotno na pregrado 8, medtem pa prihaja iz dvojnika pomoč, ki premaguje vse omenjene ovire. Za protismerni tek gredi 2 premenjata d in p samo svoje funkcije.

Iste naprave veljajo za pogon delovne gredi 2 z vodnim tlakom, samo dovod d in odvod p morata biti dovolj prostorna, da

in s tem izkoristi efekt tlaka v polni meri, stoj požira karnajvečje količine vodnega toka dočim se pri vseh vrstah turbin današnje uporabe mnogo efekta zgubi in potrat. Kvarno upliva samo, ako gatila niso precizno izvršena in uhaja voda v notranjost bata, kjer ovira v razstopu za vrtenje ročičnega gonila se svoje specifično gostočo prosti tek. Ako je glavna gredi 2 — cev, potem se tudi temu pride v okom.

Za pogon delovne gredi 2 z eksplozijo je zamišljena tudi dvojnica opisanega stroja, samo da so potrebne še specialne naprave, predosem kompresor, ki je nameščen med dvojico tako, da ima stik z obema propustoma 9. Opremljen je z ventili, ki ga neprodušno ločijo, oziroma propustno družijo z obema cilindroma. Deluje v dveh taktih, ako smatramo enkratno kroženje za en takt. V prvem taktu se vrši v prekату x funkcija vsesavanja hladne, plinske mešanice po odprtem dovodu d medtem se v prekату y opravlja funkcija čiščenja in izrivanja škodljivca, zorelega goriva po odprtem odvodu p. Ko dospe bat zopet v prvo fazo, se zalvorita s posebno napravo, ki je v kontaktu z delovno gredjo 2, dovod d in odvod p. V istem hipu pa se otvori ventil na kompresorju in stisnjena plinska mešanica puhne po najkrajši poti tk pod svornikom r v prekату x. Po prvem mrtvišču se ta ventil zopet zatvori in pred drugo fazo se sproži vžig in eksplozija sune bat v kroženje. Medtem je prekat y napolnjen se svežo plinsko mešanico, ki jo bat stiska v vedno manjši prostor, a po četiri fazi ji odpre prosto pot tik pod svornikom r v kompresor, kamor jo končno pred prvo fazo popolnoma stlači skozi ventil, ki pa se na mah zopet zatvori. V drugem taktu se vrši torej v prekату x natlaka z gorivom in eksplozija, v prekату y pa kompresija in natlaka kompresorja. V dvojniki se v istem času opravlja nasprotno delo. Namesto gorljive plinske mešanice lahko vsesava tudi samo čisti zrak, toda potem je potrebna še posebna naprava, ki daje natlaki v prekату x injekcijske tekočee goriva. Razen običajnega hladilnika se lahko uporablja tudi hladilnik, ki vodi skozi bat v notranjost in sicer po propustih, zvrtnih skozi sredino glavne gredi 2, ročičnega dela g, ekscentrične osi 4 in zopet ročičnega dela g in gredi 2.

Patentni zahtevi:

1. Rotacijski bat, označen s tem, da je v glavnem cilindru 1 za pogon delovne

gredi 2 določeno ročično gonilo 3 in na ekscentrično os 4 te naprave nataknen bat 5, ves sestav zaprt z okrovom 6 ter sklopljen s pokrovcem 7 in pregrado 8 tako, da celota drči oziroma kroži v razstopu glavnega cilindra 1, skozi njegov propust 9 in odprtino i premičnega svornika r pa se izrine pregrada 8 popolnoma v zunanost, oziroma sledi vsaki fazi v notranjost, vsledčesar nastanejo efektni prekati x y, ki so uporabni za iskoriščanje energije.

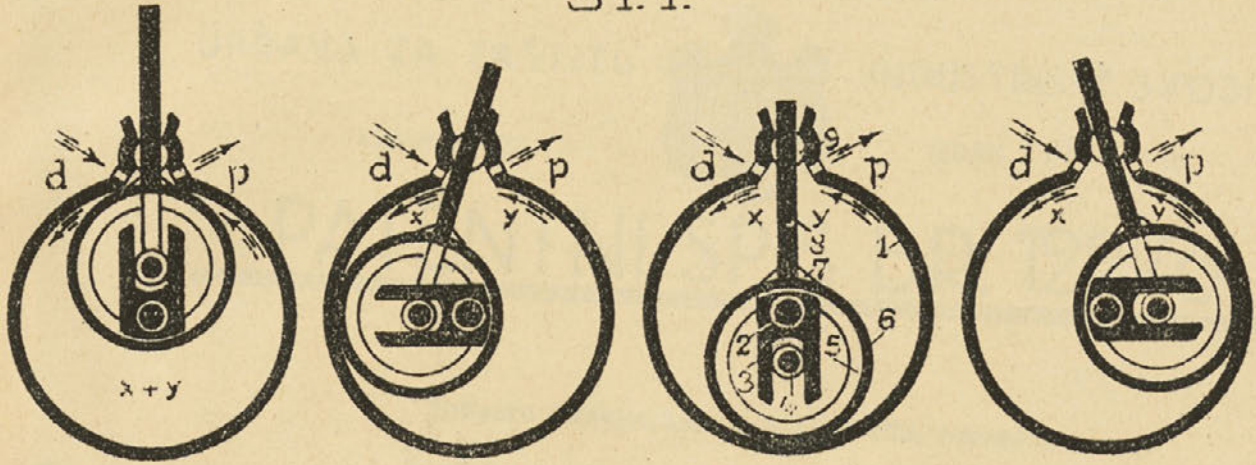
2. Rotacijski bat, po zahtevi 1 označen s tem, da ja ročično gonilo 3 sestavljeno iz delov g in v sklopljeno tako, da sta po dva sestavna delca g strnjena s ekscentrično osjo 4 v navadni ročični sestav na tem pa je nataknen centrifugalno izmičen ročični sestav v kot nosilec bata 5 in okrova 6 tako, da se cevasto pesto c bata 5 v krogličnih ležajih k oprijema obeh sestavnih delov v, prožna naprava f in centrifugalna sila pa odmiče bat 5 in okrov 6 proti tečini glavnega cilindra 1 vedno v smeri ročic in posreduje rahel, neprodušen stik.

3. Rotacijski bat, po zahtevima 1 in 2 označen s tem, da je na bat 5 nataknen zaporni okrov 6 prerezan po vijajnici in primerni vzdolžnici na dva dela b in b, ki se po principu vijaka odmičeta proti tornim stenam, če vzmetna naprava j razširja vzdolžni rasporek e in tako posredujeta žnjim rahel, neprodušen stik.

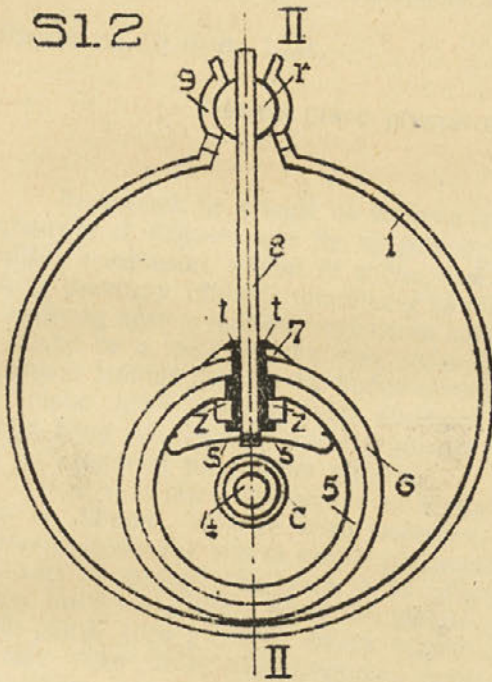
4. Rotacijski bat, po zahtevah 1, 2 in 3, označen s tem, da je z batom 5 sklopljena pregrada 8 somerno prerezana po poševnih premicah na tri dele n, m, n, kojih srednji del m sega skozi propust a pokrovca 7 in rasporek e okrova 6 v vzdolžno odprtino o bata 5, kjer ima oporišče z in vzmetno napravo s, ki ga vleče k sebi, s tem pa po principu zagod oba stranska dela n n odmiče po horizontalnih utorih u pokrovca 7 proti tornim stenam in posreduje žnjimi rahel, neprodušen stik.

5. Rotacijski bat, po zahtevah 1, 2, 3 in 4 označen s tem, da je razmerno majhen propust 9 glavnega cilindra 1 nameščen tik ob njem v zunanosti, da ne ovira rotacije in opremljen s prodrtim svornikom r, ki neprodušno zapira rotacijski razstop in se skozi njegov prodor i izrine pregrada 8 v zunanost, oziroma sledi vsaki fazi v notranjosti vsledčesar nastanejo efektni prekati x y, ki imajo v propustu 9 primerno mesto za dovod d oziroma odvod p, objednem pa mesto za oljnik, od katerega se avtomatično cedi olje v notranjost.

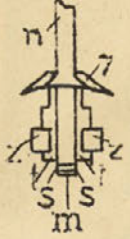
S1.1.



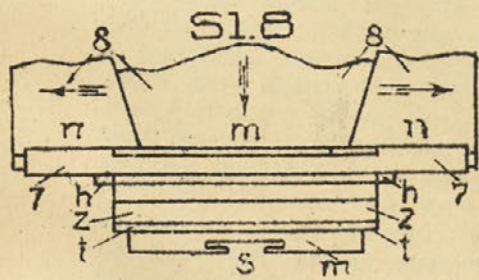
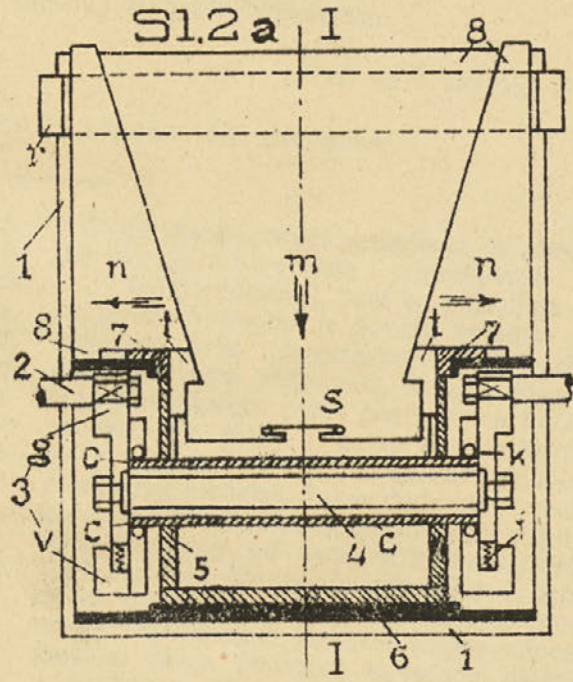
S1.2



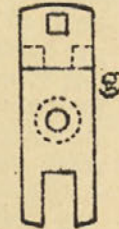
S1.7



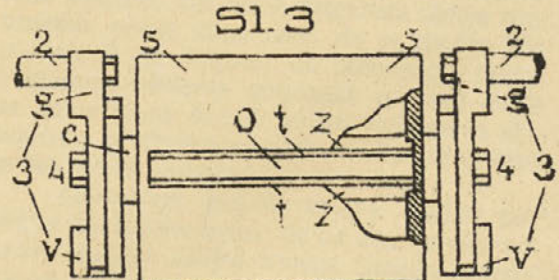
S1.2 a



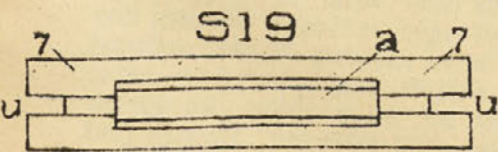
S1.5



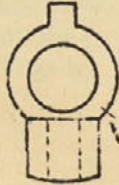
S1.3



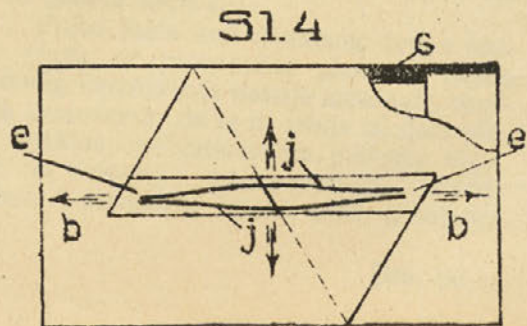
S1.9



S1.6



S1.4



S1.10

