

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 87.

IZDAN 1 APRILA 1939.

PATENTNI SPIS BR. 14789

Pinazza Giosué, Milano, Italija

Udar na napravu.

Prijava od 18 juna 1937.

Važi od 1 oktobra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 20 juna 1936 (Nemačka).

Kod udarnih naprava koje se stavlja u dejstvo centrifugalnim silama koje proističu iz masa koje se obrću ekscentrično jednolikom brzinom u podesno izabranim rasporedima, jačina rezultujuće sile, koja deluje na udarač, se menja potpuno po sinusoidi, tako, da udarač dobija istu kinetičku energiju kako u pravcu kretanja napred (kretanja za proizvodnje udara) tako i u pravcu kretanja nazad.

Da bi se smanjilo nepovoljno dejstvo koje bi praktično imao udar proizveden udaračem (čekićem) na dno trupa (okvira) naprave na kraju pomenutog povratnog kretanja, dejstvo koje se dodaje odskoku koji se vrši u trenutku aktivnog udaranja, postavlja se između ova dva dela kakvo prigušujuće sredstvo, obično kakva opruga, koja ima zadatak da absorbira pomenutu kinetičku energiju i da je nagomila u vidu kompresione potencijalne ili statičke energije.

Pošto je tako izbegnuta žestina udara unazad, ostaje ipak još jedna ozbiljna nezgoda: naime, činjenica da pomenuto sredstvo naslanjajući se sa svoje strane na dno trupa, deluje na ovaj sa statičkim potiskom koji teži da trup pomeri unazad. Ako radnik koji upotrebljuje napravu može staviti nasuprot protivnu jednaku ili višu silu, trup neće uzmaći; ali ako, naprotiv, radnik nije u stanju da se odupre pomenutoj sili, trup će uzmaći. Prema tome, posle prvog udara, udaranje se neće više vršiti u trenutku kad brzina udarača prolazi kroz svoj maksimum, već u zakašnjenju, kad je brzina u opadanju; i prema tome, pošto se svako uzmićanje

dodaje prethodnom, delatnost i učinak naprave će konačno opasti, posle izvesnog dosta ograničenog broja udara, na praktično nekorisne vrednosti.

Pošto se uzmićanje nalazi u obrnutom odnosu prema masi trupa, ova bi se mogla uvećati; ali bi ovo činilo napravu preko mere teškom, i uostalom bi se uzmićanje, ma da smanjeno, još uvek vršilo pod ovim uslovima. Stvarno, da bi se rešila ova teškoća, ne bi ostalo ništa drugo do da se smanji aktivna sila tako, da potisak unazad bude manji od sile ($50 + 60$ kgr) koju može staviti nasuprot radnik. Ako se tome doda da svaka opruga ima vlastiti period oscilisanja, što prinudjuje da se usvoji učestanost udaranja manja od učestanosti vlastitog oscilisanja opruge, vidi se da ručne naprave ove vrste, u njihovom sadašnjem stanju, mogu vršiti samo veoma ograničene usluge, a pri tome veoma zamaraju radnika koji se njima služi.

Predmet ovog pronalaska jeste udarna naprava kod koje su gore navedene nezgode potpuno otklonjene: gde se, upravo, mogu upotrebiti aktivne sile čak i mnogo veće od reakcije koju može staviti nasuprot radnik, i to ne povećavajući težinu naprave, i gde se može učestanost udaranja povećati na veoma visoku vrednost. Pomoću pronalaska se postiže osim toga, podređeno, veliki procenat povraćanja u toku kretanja napred energije nagomilane u sredstvu za ugušivanje za vreme povratnog kretanja i, osim toga, veliko kretanje udarača, što dovodi sobom odgovarajuće uvećanje u kinetičkoj energiji.

U suštini se pronalazak sastoji u tome, što je u trupu, između njegovog zadnjeg kraja i odgovarajućeg kraja udarača, predviđena jedna pneumatična komora u kojoj se nalazi kakav gas sa izvesnim određenim početnim pritiskom, dok se između njegovog prednjeg kraja i stopala (osnove) oruda predviđena elastična međusobno suprotno dejstvujuća sredstva koja dejstvuju suprotnim silama podesne vrednosti, tako, da se trup i orude stalno, po svakom udaranju, vraćaju u isti relativni položaj jedno u odnosu na drugo. Tako se postiže željeni rezultat, naime: da učestanost udara može biti uvećana po volji, pri čemu pneumatično jastuče nema nikakvog vlastitog perioda oscilisanja, i da se uzmicanje koje se vrši pri svakom udaru svaki put poništava pre no što se proizvede uzmicanje usled sledećeg udara.

Na priloženim nacrtima su pokazana dva primera izvođenja pronalaska.

Sl. 1 pokazuje nekoliko diagrafama koje ilustruju način funkcionisanja naprave po pronalasku:

Sl. 2 i 3 pokazuju dva izgleda u preseku jednog prvog šematičkog primera izvođenja bitnosti pronalaska.

Sl. 4 i 5 pokazuju jedan drugi konkretniji i potpuniji primer izvođenja.

Po sebi je jasno, da u okvir ovog pronalaska ulazi ne samo bitnost osnovnog oblika, već i posebni oblici izvođenja.

U primeru iz sl. 2 i 3 se dve jednake mase m , m obrću konstantnom brzinom i u oglednoj simetriji, na primer pomoću istovetnih zupčanika i , j u odnosu na osu $p-p$ udaranja. One se kreću po krugu poluprečnika r oko osevine $0,0_1$ nošenih udaračem M koji se može slobodno kretati u trupu N . Ako bi mase bile u većem broju, mogle bi se uvek svesti na dve, fiktivne, sa navedenim uslovima.

Poznato je da pod ovim uslovima mase razvijaju naizmeničnu rezultujuću silu čija jačina ima sinusoidni hod koji je pokazan krivuljom f na sl. 1. Brzina koju dobija udarač je pokazana krivuljom v ; ova se brzina naglo poništava u trenutku aktivnog udaranja i u trenutku udara unazad o dno trupa. Krivulja s pokazuje put preden udaračem, čije je totalno kretanje dato rastojanjem S između dve ose $X-X$, $X'-X'$ koje su označene na sl. 2 i 3.

Po pronalasku, udarač M je snabdeven, na svom zadnjem kraju, klipom 2 koji može kliziti zaptiveno u cilindričnom telu 3 koje je predviđeno odgovarajući u zadnjem kraju trupa. Dno ovog cilindra je na rastojanju l koje premaša za iznos c gore pomenutu veličinu kretanja S klipa. U koliko klip izvršuje svoje kreta-

nje unazad, pošto je komora 4 ispunjena kakvim gasom, n. pr. vazduhom, sa izvesnim početnim pritiskom p_0 , ovaj se gas komprimuje i prema tome proizvodi suprotnu silu čija jačina može biti predstavljena krivuljom P_1 iz sl. 1. Usled ovoga sila koja deluje na udarač biće algebarski zbir od f i P_1 , t. j. sila pokazana krivuljom F_1 . Ova sila progresivno usporava udarač, čija prema tome brzina nije više v već V_1 .

U trenutku kad mase dostignu položaj $X'-X'$ udarač još ima izvesnu brzinu, koja će biti kočena kasnijim komprimovanjem gasa i suprotnim kretanjem delujuće sile. Zaustavljanje će se izvesti u tački z sl. 1 preko π tako, da će ovo povratno kretanje imati vreme duže od jednog poluperioda, pri čemu se kretanje napred za toliko smanjuje. Iz toga izlazi, da se kretanje dovodi do maksimuma i da se isto tako brzina sledećeg kretanja napred povećava od v na V_2 .

U sledećem kretanju napred delujuća će sila biti F_2 , algebarski zbir od f i P_2 , pri čemu ova poslednja potiče od širenja gasa u cilindru.

Putevi predeni za vreme kretanja napred i kretanja nazad su pokazani krivuljama S_1 i S_2 .

Zakašnjenje $\pi - z$ je očevidno funkcija početnog pritiska gasa u cilindru; jedno će se regulisati regulisanjem drugoga na osnovu rezultata koji se žele postići; od interesa je da se ovo zakašnjenje izvede što je moguće većim ne menjajući trajanje potpunog ciklusa.

U odnosu na elastičnu vezu između prednjeg dela trupa i stopala 5 oruda, ona je presto obrazovana pomoću dve napete opruge 7 i 8 koje se jednim krajem naslanjaju na suprotne strane venca 6 predviđenog na stopalu 5 oruda, a drugim krajem na ramena 9 i odnosno 10, koja pripadaju ispadnuto izvedenom kraju za nošenje oruda na trupu N . Ove dve opruge deluju nasuprot jedna drugoj i dovode uvek trup u isti položaj u odnosu na orude, pošto kad orude prima udar udaračem M , ono svojim vencem 6 deluje na opruge i zahvata u istom smeru i trup: na ovaj se način, kad se dejstvo uzmicanja izvrši gasom za vreme sledećeg povratnog kretanja trup nalazi uvek u istom početnom položaju. Regulišući podesno dimenzije i početno opterećenje ovih opruga u odnosu na mase u kretanju, njihovo će dejstvo biti apsolutno potpuno.

Kod primera iz sl. 4 i 5 mase su po broju tri: jedna m u sredini i dve m' , m' iznad i ispod prve, koje sve imaju svoje ose

obrtnja međusobne paralelne i upravne na osu udaranja. Zupčnici i, j, j vezuju međusobno ove mase, a jedna od ovih je uticana savitljivom osovinom 14. Isto su tako predviđena sredstva za izvođenje obrtnja oruda za bušenje, čiji je osnovni deo 5 ovde poligonalan, pri čemu se ova sredstva ovde sastoje iz helikoidalnih žljebova 11 predviđenih u glavi udarača i deluju na prstenasti organ 12 koji sa svoje strane deluje samo u jednom smeru, na poznat način na prednji deo 13 koji nosi orude za bušenje.

Upuštanje komprimovanog gasa u komoru 4 se izvodi pomoću kanala 15 koji dopire do komore kanalom 16 koji je upravljani ventilom 17, i koji osim toga dopire pomoću odvodnika 18 u komoru 19 u kojoj se kreće udarač. Kanal 18 se može regulisati i od njegovog preseka zavisi stepen komprimovanog gasa upušta u komoru 4. Ako je presek kanala 18 veliki, gas koji dolazi kroz kanal 15 može lako da prođe kroz kanal 18, usled čega opada pritisak u kanalu 15, a ovaj se gas sa smanjenim pritiskom upušta u komoru 4. Ako je naprotiv presek kanala 18 mali, gas koji dolazi kroz kanal 15 teško prolazi kroz kanal 18, pa se sledstveno pritisak u kanalu 15 povećava i gas se upušta u komoru 4 pod velikim pritiskom. U oba se slučaja uspostavljaju takvi uslovi, da je količina gasa koja prolazi kroz cev 18 približno konstantna. Treba još napomenuti, da se u svakom slučaju upušta samo mala količina gasa u komoru 4, jer je potrebno samo nadoknaditi eventualno odilaženje gasa. Gas koji prolazi kroz ovaj kanal 18 može biti upotrebljen za čišćenje oruda za bušenje na njegovom vrhu, pomoću kakvog podužnog kanala predviđenog u samom orudu za bušenje.

Patentni zahtevi:

1.) Udarana naprava, tipa sa obrtnim ekscentričnim masama, naznačena time, što je u trupu (N), između njegovog zadnjeg kraja i odgovarajućeg kraja udarača (M), predviđena pneumatička komora (4) u kojoj se nalazi kakav gas pod izvesnim početnim pritiskom, a između njegovog prednjeg kraja i stopala (osnove) (5) oruda su predviđena elastična međusobno suprotno dejstvujuća sredstva (7, 8) koja vrše suprotne sile sa podesnim vrednostima tako, da se trup i orude stalno, po svakom udaranju vraćaju u isti relativni položaj jedan u odnosu prema drugome.

2.) Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što je pneumatična komora (4) obrazovana jednim cilindrom (3) koji je predviđen na trupu, u kojem može kliziti zaptiveno kakav klip (2) koji je vezan sa udaračem (M), pri čemu je dužina komore (4) cilindra (3) veća no dužina kretanja udarača (M) u normalnom funkcionisanju.

3.) Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što su elastična sredstva za vraćanje na prednjem kraju obrazovana iz dve napete opruge (7, 8), koje deluju suprotno na venac (6) predviđen na vratu (5) oruda i koje se naslanjaju na ramena (9, 10) koja pripadaju prednjem delu trupa.

4.) Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što se komprimovani vazduh kontinualno upućuje u pneumatičnu komoru (4) sa utvrđenim pritiskom.

5.) Naprava po zahtevu 4, naznačena time, što kanal (15) za upuštanje gasa u pneumatičnu komoru ima odvodni krak (18) preseka koji se može regulisati pomoću kojeg se s jedne strane upravlja pritiskom upuštanja u komoru i s druge strane se komprimovani gas upućuje orudu za bušenje radi kontinualnog čišćenja ovoga.

Fig. 1.

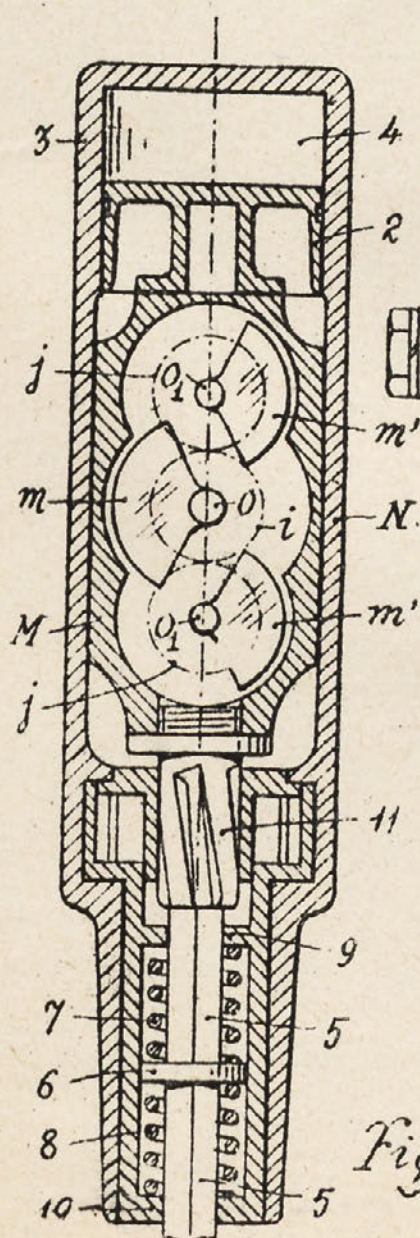
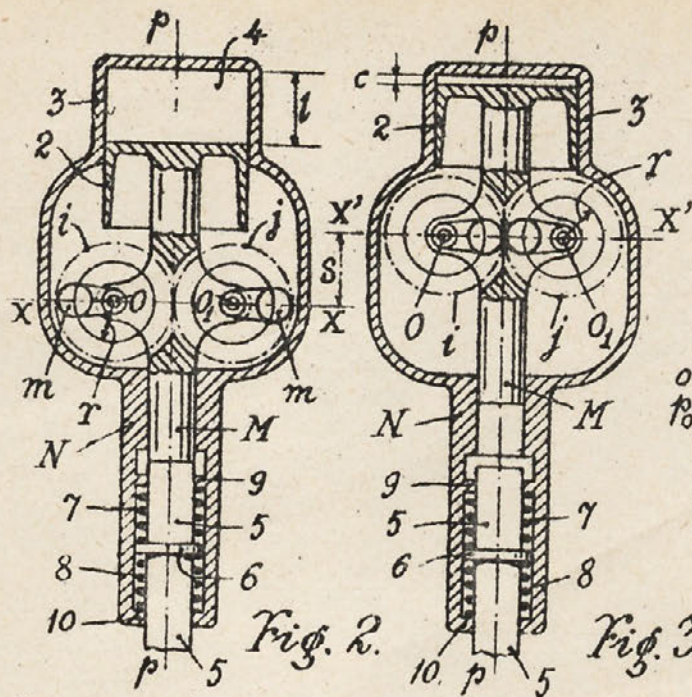
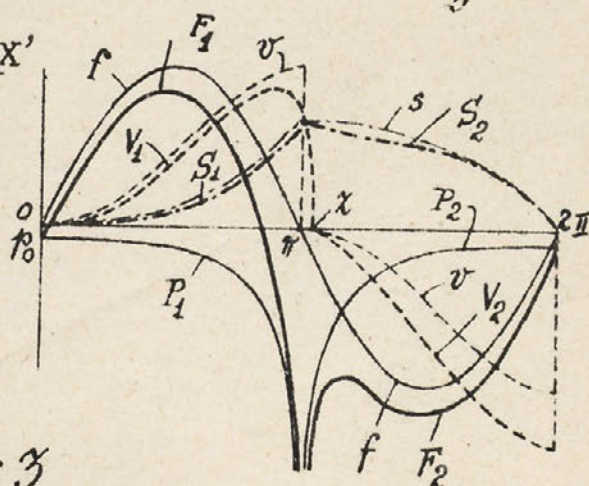


Fig. 4.

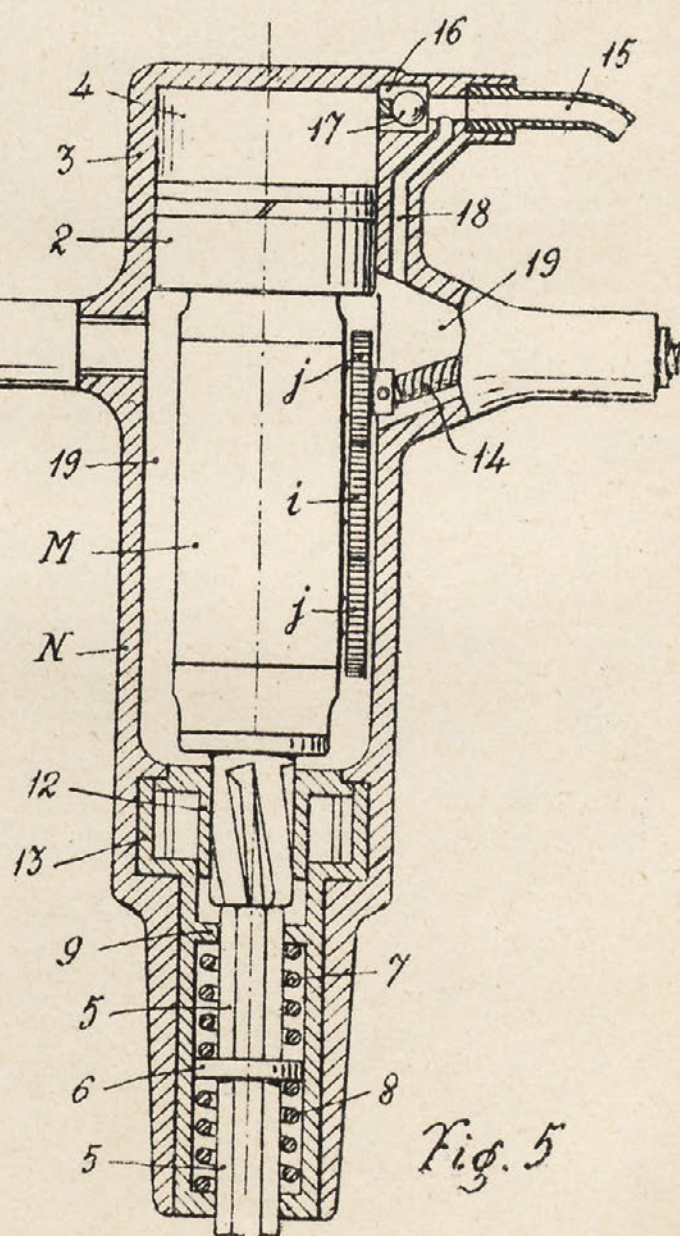


Fig. 5.

