

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 59 (1)

IZDAN 1 AVGUSTA 1937.

## PATENTNI SPIS BR. 13476

**Jungfleisch Ivan Antun, trgovac, Zagreb, Jugoslavija.**

Transmisija za sve aparate sa alternativnim radom, pretpostavno za pumpe.

Prijava od 26 avgusta 1936.

Važi od 1 februara 1937

Kod instalacije na bunarima, dubljima od 7 m, potrebno je normalne pumpe sa sisaćim i tlačnim radom ugraditi ispod površine tla tako, da pumpa ne stoji praktično više nego 7m nad vodom bunara.

Pumpu je potrebno pokretati pomoću bilo kakvog transmisijskog sredstva. Nepouzdanost odnosno visoka cijena ugradnje do sada poznatih transmisijskih sredstava razlogom je, da se takove pumpe razmjerno malo upotrebljuju. Ovom je nedostatku doskočeno nazočnim pronalaskom.

Do sada najpoznatiji način pokretanja na daljinu kod pumpi na klip sa alternativnim radom jest transmisija pomoću dviju dvokrakih poluga, od kojih je jedna smještena nad površinom tla, a druga pričvršćena na osovini pumpe; ove su poluge međusobom spojene pomoću pletene žice ili šipke od kovine, a rade na vlak ili na potez. To bi bila zapravo najjeftinija transmisija, ali kod nje neminovno nastaje iza najkraćeg vremena usljed istrošenja i raztežljivosti praznogoda, koji je s vremenom toliki, da poremeti skladnost u vezi između pogonske ručke i pumpe, pa je toga radi taj sistem iako najjednostavniji i najjeftiniji, sada gotovo napušten. Kod ovih je pumpa naročito nepodesan i efekt transmisijske, koji pumpu naizmjenice na dva mjesta cijelim naporom pogona drma i čupa iz njezinog ležišta.

Drugi poznati sistemi transmisija bezuvjetno su skuplji i ako u praksi nijesu potpuno pouzdani, a osim toga usljed velikog trenja imaju loš učinak.

Transmisija prema pronalasku spaja jeftinoću transmisijske sa polugama sa apso-

lutno pouzdanim pogonom tim, što kod ručke pogon uvijek dosiže cijelu duljinu hoda klipa pumpe za to, jer se transmisija vrši pomoću zupčanika, spojenih sa zupčanim lancima i prikladnim žicama odn. šipkama ili drugim prikladnim sredstvima, koji tvore vijenac bez kraja, te tim, što je sav napor pogona prenesen sa ležaja ručke i ležaja pumpe na dva zasebna kuglična ležaja na tlačnoj cijevi tako, da uopće ne može djelovati na samu pumpu.

Predmet pronalaska prikazan je na nacrtu, te prikazuje Fig. 1 uzdužni presjek u bunaru montirane pumpe, Fig. 2 transmisiju prema pronalasku u povećanom mjerilu, i Fig. 3 uzdužni presjek u bunaru montiranih kuplanih pumpi.

Na otvoru bunara A sagradi se od betona ili drugog prikladnog materijala uobičajeni stubanj B., kroz koji viri izlijevna cijev 1, koja je u spoju sa vertikalnom cijevi 2 za tlačenje vode iz pumpe 3 do izljevna 1. Pumpa je učvršćena u bunaru najviše 7m iznad površine vode i siše vodu pomoću cijevi 4. Na samoj cijevi 2 pričvršćen je gore kuglični ležaj 5, točno nasuprot ležaja 6, koji je pričvršćen na vanjskoj strani stijene stubnja B. Kroz oba ta ležaja 5 i 6 i kroz stijenu stubnja prolazi osovina 7, na kojoj su tik do ležaja 5 kruto pričvršćena dva lančana zupčanika 8 i 9, a tik do ležaja 6 pričvršćena je obična ručka 10 za pokretanje. Zupčanici 8 i 9, te ručka 10 tvore sa osovinom 7 jednu krutu cjelinu, t. j. oni su odnosno na tu osovinu nepomični. Na donjem kraju cijevi 2 pričvršćen je kuglični ležaj 11, u koji ulazi iz pumpe 3 osovina 12, koja služi za alternativno po-



kretanje pumpe i kruto je povezana sa poznatim mehanizmom za to pokretanje. Na osovini 12 nalaze se tik do ležaja 11 slobodno okretljivi lančani zupčanci 8a i 9a, od kojih je svaki providen poznatom napravom za slobodan hod tzv. Freilauf, ali tako, da je svaki zupčanik slobodan u protivnom smjeru. O zupčanicke 8 i 8a, te 9 i 9a ovješeni su komadi zupčanoga lanca 13 i 13a, te 14 i 14a, čija duljina shodno ne prelazi opseg zupčanika. Lanci 13 i 13a spojeni su na jednoj strani nerastezljivim žičnim užetom 15, a na protivnoj strani kovinskom niti 16, i na donjem kraju ove spiralnim vlačnim perom 17, koje priteže nit 16. Isto tako su lanci 14 i 14a, ali na protivnim stranama, spojeni pomoću nerastezljivog žičnog užeta 15a, odnosno kovinske niti 16a i vlačnog spiralnog pera 17a. Osovina 12 može se zakretati amo tamo pod jednim kutom, koji je točno omeđen sa duljinom hoda klipa u pumpi. Kada ručka 10 miruje, jednaka je napetost žičnih užeta 15 i 15a.

Pokretanjem ručke 10 dolazi žično uže 15 u uzlazno gibanje i preko zupčanika 8a, koji je u tom smjeru krut i bez slobodnoga hoda, zakrene se osovina 12 toliko, da klip u pumpi udari o dno cilindra. Usljed toga ručka 10 ne može dalje i napetost žičnog užeta 15 poraste za izvjesnu vrijednost, a u istoj vrijednosti oslabi napetost žičnog užeta 15a, tako da pero 17a može potpuno pritegnuti to uže i time apsorbirati eventualni slobodni hod. Ovaj se fenomen ne pojavljuje samo prigodom udaranja klipa u dno cilindra, već se manifestuje neprekidno, kada klip tlači vodu.

Kod vraćanja ručke dolazi žično uže 15a u uzlazno gibanje jednako kao što je napred opisano, a eventualni slobodni hod apsorbiran je po peru 17.

Time ručka vazda potpuno kontrolira i slijedi sinhrono cijeli hod klipa, a da se nikad ne pojavljuje ni najmanji slobodan hod.

I onako malena vlastita težina svih sastavnih dijelova transmisije izjednačeno je po principu vage sa jednakim krakovima. Cijela napetost žičnih užeta 15 i 15a prenesena je sa ležaja pumpe i ležaja ručke na dva zasebna kuglična ležaja 5 i 11 koji su međusobno poduprti snažnom polugom, koju tvori tlačna cijev 2, pa je upotrebom kugličnih ležaja otpor cijele transmisije smanjen toliko, da se pumpa može upotrebljavati na znatno većim dubljina, nego li je to kod do sada poznatih sistema bilo moguće.

Kod većih dubljina postizava se još bolji efekt poznatim sistemom t. zv. ku-

planih pumpi. Pri tome je s unutarnje strane zida stubnja B pričvršćena prva pumpa 3a koja je pokretana pomoću ručke 10 i osovine 7; ta osovina prolazi kroz pumpu i na njoj su pričvršćeni fiksni zupčanci 8 i 9, te se pokretanje donje pumpe odvija točno po naprijed opisanom načinu.

Ova se transmisija daje primijeniti ne samo kod pumpe, nego uopće kod svih aparata sa alternativnim radom.

Kod pogona motorom, dolazi na mjesto ručke jedan krak sa ležajem na vrhu, u koji zahvaća kretača, koja je pokretana vratilom, na koje djeluje motor.

Pronalazak nije ograničen na izradbu pomoću dva pera zupčanika kao u nacrtu, već se daje ostvariti i pomoću većeg broja zupčanika, a i pomoću jednog fiksnog i jednog slobodnog zupčanika, na kojima ugrađene poluge i isjeći preuzimaju djelovanje naprave za dokidanje slobodnog hoda; ta naprava ne mora također biti ostvarena pomoću spiralnih pera, već može biti izvedena i pomoću poluga sa protutezima ili pomoću svakog drugog prikladnog načina.

### Patentni zahtevi.

1) Transmisija za sve aparate sa alternativnim radom, pretpostavno za pumpu, naznačena tim, što pogon primaju prvenstveno dva fiksna lančana zupčanika (8, 9) te ga pomoću dva naročito kombinirana lančana vijenca prenose na druga dva na osovini aparata smještena protusmjerno slobodno lančana zupčanika (8a, 9a), koji aparat odnosno pumpu u alternativnom radu pokreću na cijelu stapajnu dužinu i sami dokidaju svaki praznohod u transmisiji.

2) Transmisija prema zahtjevu 1, naznačena tim, da su lančani vijenci sastavljeni od dva komada zupčanog lanca (13 i 13a te 14 i 14a) čija je duljina shodno ograničena na opseg zupčanika, a za radni je dio na cijeloj distanci transmisije upotrebljena pletena žica ili drugi otporni materijal (15, 15a), dočim je za spojnu stranu lančanog vijenca, koja ne nosi nikakvog tereta, upotrebljena obična žična nit (16, 16a), zakvačena o jedan kraj spiralnog vlačnog pera (17, 17a), čiji je drugi kraj u vezi sa donjim zupčaničnim lancem (13a, 14a).

3) Izvedbe udešljivog uporišta za pumpu sa transmisijom prema zahtjevu 1 i 2, naznačena tim, da su osovina (7) ručke i osovine (12) pumpe umetnute u kuglične ležajeve (5, 11), koji su pričvršćeni na tlačnu cijev (2) pumpe, koja je pomoću

cijevnih ogranaka i koljena dovedena do krajeva tih osovina, te ulijed toga dozvoljava, da se teret ležajeva ručke i pumpe prenese na ta dva lahko udešljiva ležaja, koji na tlačnoj cijevi nalaze čvrsto uporište.

---







Fig. 1.

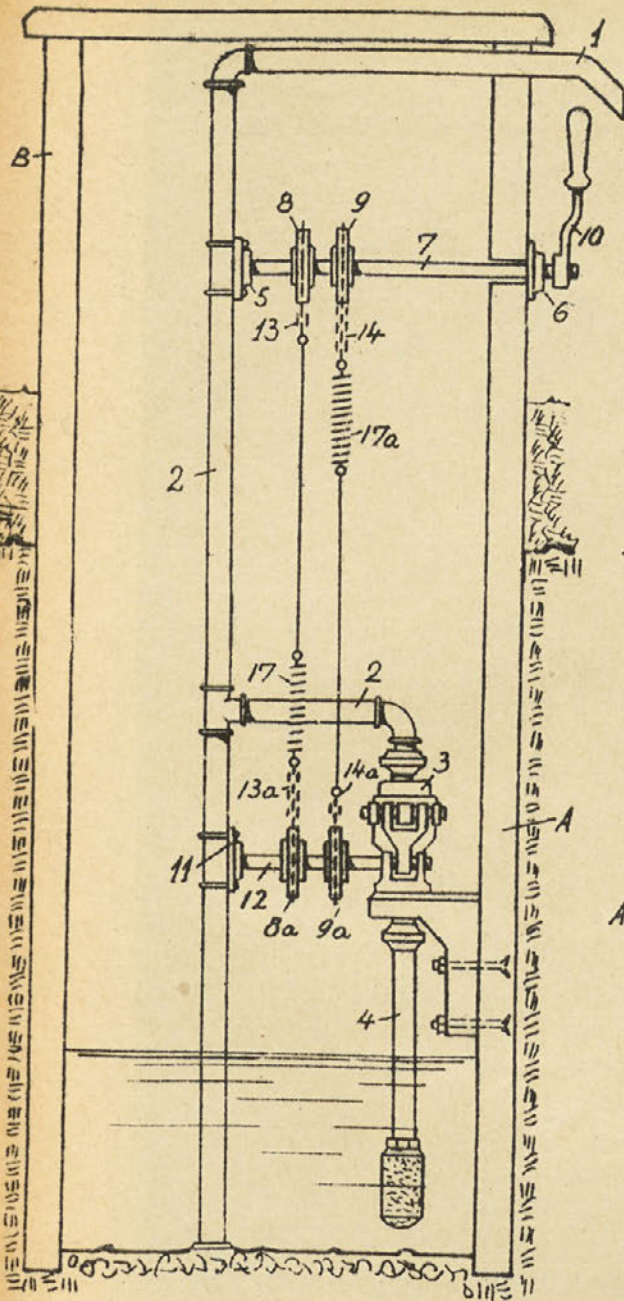


Fig. 2.

Ad pat. br. 13476

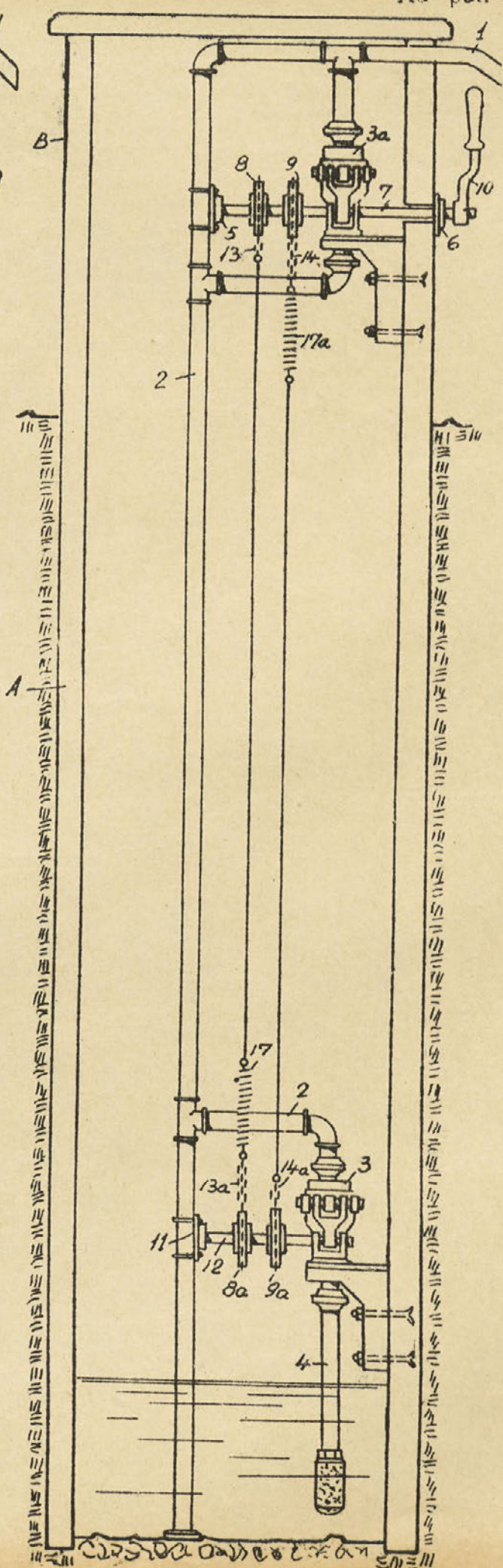


Fig. 3.

