

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 5 (1)

IZDAN 1 AVGUSTA 1938.

## PATENTNI SPIS BR. 14191

**Strasser Albert, Hannover, Nemačka.**

Uredjaj za dubinsko bušenje za sve uobičajene postupke bušenja.

Prijava od 3 jula 1937.

Važi od 1 februara 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 3 jula 1936 (Nemačka).

Tako zvani kombinacioni granici su već davno poznati; većinom takav jedan granik predstavlja udruživanje uređaja za bušenje udarima i uređaja za bušenje obrtanjem, gde se kombinacija bušenja sa ispiranjem veoma često počinje se bušenjem udarima, a kad je ovo dostiglo svoju granicu ekonomnosti, mora se preći na drugi sistem. Ali se dotle može promena sistema izvoditi u svako doba i može se svaki upotrebiti u kontinualnom postupku. Na ovome se zasnivaju sasvim naročito uređaji za bušenje širenjem, gde je u pitanju jezgreno bušenje. Ali u dubini jedan takav uređaj nije više nikakva kombinacija, pošto primena jednog postupka (bušenja udarom i ispiranjem) nije više moguća.

Prema tome se mora razlikovati »prava« i »neprava« kombinacija. »Prava« kombinacija bušenja udarom i obrtanjem mora omogućiti po izboru primenu u kombinaciji navedenog postupka proizvoljno često u trajnom postupku do svagdašnjih daljina dopiranja, a da ne budu svaki put potrebna veća prepravljavanja uređaja.

»Neprava« kombinacija stoga postoji tada, kad se u većim dubinama, gde primena bušenja ispiranjem i udarima nije više moguća, radi samo obrtanjem ili kad izvestan postupak uopšte ne može biti primenjen u trajnom radu, ili kad primena više postupaka svagda čini potrebnim veće prepravke uređaja. Na ove se naprave kombinacije stoga veoma često nailazi, kad suvo bušenje dolazi uz kombinaciju bušenja sa ispiranjem. Pošto u mnogim zemljama na osnovu zakonskih odredaba,

ulje mora biti bušeno suvo, pri čemu dolazi u pitanje udubljivanje najviše za 2—3 m rupe za bušenje, to je izvođenje dopunskog uređaja kod ovih sprava takvo, da je nastavljanje suvog bušenja u kontinualnom radu nemoguće usled izostanka uređaja za ispiranje.

Suvo bušenje u trajnom radu pretpostavlja uvek doboš za ispiranje, jer se u jednom mahu može bušiti suvo najviše 2 do 3 m. Tada je prašina od bušenja tako otporna, da orude za bušenje gubi svoju udarnu snagu. Stoga se mora ova prašina uklanjati. Za ovo je potreban uređaj za ispiranje, kako se on već nalazi i kod svih stvarnih aparata za suvo bušenje. Ako se ova prašina ne ukloni, to se ne može dalje bušiti. Ali suvo bušenje u trajnom radu pretpostavlja i bušenje u kakvoj rupi za bušenje, gde vodeno ogledalo ne treba da se nalazi više od 10 m iznad tla, pošto inače cilj i korist suvog bušenja propadaju. Ako se stoga nadu postrojenja, gde je tipično postrojenje za ispiranje snabdeveno sa kakvim popustljivim zavrtnjem za suvo bušenje, to ovo ne predstavlja aparat za suvo bušenje u tehničkom smislu bušenja.

Ako su sad poznate i kombinacije bušenja obrtanjem i suvog bušenja, n.pr. tako zvana Rotory-Pennsylvanska bušenja, to ipak ne dostaje još jedna kombinacija, koja osim toga dozvoljava i bušenje udarima i ispiranjem, jer veoma često nastupa slučaj, da se upravo primenjuje sa velikom koristi bušenje udarima i ispiranjem, eventualno pri bušenju kroz debele samce (usamljene kamene blokove) u peskovitom

terenu, it.d.

Dosadašnje nezgode treba sad da budu otklonjene uređajem po pronalasku, koji je naročito podesan i za vodom siromašne oblasti. Ovaj sadrži sve sastavne delove, koji su potrebni za trajnu upotrebu niže navedenih postupaka za bušenje i kombinaciju.

Za suvo bušenje u velikim dubinama su potrebna tri doboša, naime za uže za bušenje, za uže za ispiranje i za uže za dizalicu; za suvo bušenje po pensilvanskom i kalifornijskom sistemu je potrebna dugačka klatljiva greda koja je postavljena u izvesnoj određenoj visini iznad postolja za bušenje, dok se za bušenja u maloj dubini može bušiti suvo i bez klatljive grede. Za bušenje obrtanjem je predviđen uređaj za obrtanje, eventualno normalni obrtni sto sa četvorougonom polugom i umetcima u obrtnom stolu, kao i kakav mehanizam za brzo podizanje. Za udaranje pomoću užeta služi udarni uređaj i precizioni uređaj za popuštanje, koji omogućuju bušenje jedne visine stuba u jednom mahu. Za brzo udaranje mora postojati kakav uređaj, koji omogućuje približno 100—130 udara u minuti pri 7 do 10 cm visine kretanja. Pri tome treba još razlikovati, da li se može bušiti za iznos cele dužine poluge, pri čemu se njeno utvrđivanje vrši iznad klatljive grede ili ispod ove.

Za bunarsko bušenje, suvo ili indijsko bušenje udarima uz primenu užeta nije potrebna nikakva klatljiva greda, no ipak mora postojati izvesna veza između užeta za bušenje i ručice (krivaje). Kod uređaja po pronalasku postoje svi elementi, da bi se odgovorilo ovim zahtevima.

Misao pronalaska se dakle proteže na postrojenje za dubinsko bušenje za sve uobičajene postupke bušenja do onih dubina dopiranja, pri kojima je omogućen proizvoljan, neposredni prelaz od jednog na drugi postupak bušenja bez konstruktivnih promena, naročito uz postizanje velikog čistog vremena za bušenje u velikim dubinama pri postupku za suvo bušenje. Po pronalasku se sprava koja je izvedena kao uređaj za suvo bušenje, ali koja radi i ispirajući sa samo jednim polužnim mehanizmom, do svagda najvećih dubina kako obrtanjem tako i udaranjem u trajnom radu, sastoji iz obrtnog stola, doboša za uže za bušenje, doboša za ispiranje, mehanizma za dizanje i uređaja za udare koji je obrazovan klackalicom koja je pogonjena kakvom ručicom, i koji mogu na svaki proizvoljan za pojedine postupke za bušenje potreban način biti vezivani pomoću spojnika sa pogonom koji je postavljen ispod postolja za bušenje i deluje na ka-

kav prenosni uređaj. Svagdašnjim različitim zajedničkim dejstvom ovih pojedinačnih elemenata se mogu izvoditi svi uobičajeni postupci za bušenje obrtanjem i udarima sa ispiranjem u proizvoljnoj kombinaciji, naročito tako, da je najpre moguće bušenje obrtanjem, a zatim bušenje udarima, kao i različito iznošenje napolje bušenog materijala. Prvenstveno pod postoljem za bušenje postavljeni pogon postrojenja deluje na prenosni uređaj koji se sastoji iz pomoću spojnika ukljuživih pogonskih točkova i kakvog mehanizma za promenu smera kretanja, koji se isto tako nalazi pod postoljem za bušenje i omogućuje po izboru i nezavisno rukovanje dobošem sa užetom za bušenje koji je snabdeven praznim hodom ili dobošem za ispiranje, koji je isto tako snabdeven praznim hodom, koji se oba nalaze na postolju za bušenje. Na osovini doboša sa užetom za bušenje je čvrsto postavljen pomoćni doboš, koji se pogoni sam ili sa ovim dobošem. Uređaj za prenos ima dalje pogonske točkove koji se mogu uključivati za obrtni sto, za mehanizam za dizanje i za uređaj za udaranje koji upravlja klatljivom gredom. Na jednom delu osovine iz dva dela mehanizma za dizanje, koja je vezana pomoću spojnika na trenje, postavljen je dalji prenosni uređaj koji je preko već pomenutog prenosnog uređaja pogonjen lancima, i na drugom delu osovine je predviđen doboš za kočenje dizalice, koji je snabdeven uređajem za prazan hod. Ova osovina pogoni pomoću kakvog spojnika uređaj za udaranje. Ovaj je spojnik naročito izveden kao spojnik sa dvostrukim kandžama i pogoni preko točkova sa lancima krivajnu polugu, klackalicu i pomoću šarnica savitljivo izvedene prenosne poluge klatljivu gredu koja je u svom prednjem delu izvedena tako da se može skupljati i utvrđivati po načinu teleskopa. Vodiljna ploča (kotur) klatljive grede je postavljena slobodno i vodi prvenstveno, kao pljosnato uže, izvedeno uže za bušenje i popuštanje ka valjku za udaranje, koji služi za vodenje užeta prema gore ili prema dole. Na podnožju klatljive grede je postavljen čekrk za popuštanje koji se može upravljati sa postoljom za bušenje.

Slike pokazuju primer izvođenja po pronalasku, i to:

Sl. 1 pokazuje izgled sa strane;

Sl. 2 pokazuje izgled odozgo.

Ipod postolja za bušenje je postavljen pogon 35, na primer pogon parnom mašinom, kao i prenosni uređaj 90.

Sama se naprava sastoji iz po sebi poznatog obrtnog stola 64, doboša 55 sa u-

žetom za bušenje i doboša 56 za ispiranje, koji se oba nalaze na postolju za bušenje. Dalje je postavljen mehanizam 20 za dizanje i jedan uređaj za udaranje koji je oblikovan iz klackalice 1 koja je pogonjena krivajom (ručicom) 12; ovi pojedini delovi mogu pomoću spojnika 43, 46, 51, 30, 25 i 16 biti sa pogonom vezani na taj način, što se kao što je niže navedeno, mogu u proizvoljnoj kombinaciji u trajnom radu izvoditi svagdašnjim različitim zajedničkim delovanjem svi poznati postupci za bušenje obrtanjem i udarima.

Pogon 35 deluje na prenosni uređaj 90 koji se sastoji iz pomoću spojnika 43 i 46 uključenih pogonskih točkova 42 odnosno 33 i 29 i jednog mehanizma 45 za promenu smera kretanja. Ovaj prenosni uređaj omogućuje po izboru i nezavisno rukovanje dobošem 55 sa užetom za bušenje koji je snabdeven uređajem za prazan hod, ili dobošem 56 za ispiranje koji je isto tako snabdeven uređajem za prazan hod. Na dobošu 55 sa užetom za bušenje je dalje čvrsto postavljen pomoćni doboš 59, koji se pogoni sam ili sa dobošem 55. Prenosni uređaj 90 ima dalje pogonske točkove 33 i 66, odnosno 29, koji se mogu priključivati pomoću spojnika za obrtni sto 64, za mehanizam 20 za dizanje i za udarni uređaj 11 i 12 koji upravlja klatljivom gredom 68, 69.

Na jednom delu osovine 17 iz dva dela mehanizma 20 za dizanje, koji je vezan pomoću spojnika 25 na trenje, postavljen je prenosni uređaj 27, 30 i 31 koji je preko prenosnog uređaja 90 pogonjen pomoću lanca 28, odnosno 32. Na drugom delu osovine 17 je predviđen doboš 20 za dizalicu, koji je snabdeven uređajem za prazan hod. Ova osovina 17 pogoni pomoću spojnika 16 uređaj za udaranje. Spojnik 16 je izveden kao spojnik sa dvostrukim kandžama i deluje, preko točkova 15, 13 za lance, krivajne poluge 12, klackalice 1 i preko pomoću šarnira 4, savitljivo izvedene prenosne poluge 3, na klatljivu gredu 68, 69 koja se u svom prednjem delu 69 može po načinu teleskopa skupljati i pomoću zavrtnjeva 73 utvrditi. Vodiljni kotur 72 klatljive grede 68, 69 je postavljen slobodno i isti vodi kao pljošte uže 75 izvedeno uže za bušenje, ili uže za popuštanje, ka valjku 74 za udare, koji služi za vođenje užeta 75 prema gore ili prema dole. Na postolju nosača 70 klatljive grede je postavljen čerkrk 81 za popuštanje kojim se može rukovati sa postolja za bušenje.

Na priloženim su nacrtima predviđeni doboši za četiri užeta, naime doboš 20 za dizalicu, doboš 55 za uže za bušenje,

doboš za uže za ispiranje i doboš 59 za bunarsko bušenje i indijsko bušenje udarima i ispiranjem sa užetom; za ovo potrebna krivajna ručica je obeležena sa 18.

Za bušenje se klatljiva greda 68 usled produženja pomoću prednjeg dela 69 pretvara u klatljivu gredu 68/69 za bušenje, tako, da je ispunjen zahtev za bušenje udaranjem uz primenu užeta i za bušenje pomoću udara klatljivom gredom sa ispiranjem. Ali klatljiva greda 68, 69 omogućuje i primenu kanadskog bušenja, pošto uređaj za popuštanje ovde može da se upotrebi za oba postupka. Za udaranje uz primenu užeta klatljiva greda 68 i kotur 74 za udare, kao i vodiljni kotur 72, pošto je prednji deo 69 uvučen u gredu i pomoću zavrtnjeva 73 za utvrđivanje je utvrđen u novom položaju. Treba samo da se uže 75 koje dolazi od doboša 81 za popuštanje provuče ispod kotura 74 za udare i da se vodi preko venca stuba i da se dalje namesti kao kod svakog drugog postupka. Za brzo udaranje, eventualno po t. zv. Fauck-načinu, uže 75 se vodi preko vodiljnog kotura 72 i preko kotura 74 za udare prema dole, a veza sa polužnim mehanizmom se uspostavlja ispod klatljive grede.

Ako treba da se izvodi brzo udaranje sa polužnim mehanizmom utvrđenim iznad klatljive grede, to se kotur 74 zamenjuje tanjirom za udare ili kakvim šupljim zavrtnjem za popuštanje (nije ucrtano).

Za bušenje obrtanjem dovoljan je obrtni sto 64 sa njegovim daljim uređajem. Za bušenje bez klatljive grede se uže za vučenje (nije ucrtano) na poznat način utvrđuje s jedne strane na 18 i na uže 63 s druge strane. Po sebi se razume, da može kotur 74 biti zamenjen i zavrtnjem za popuštanje. Ali je ovaj u mnogim državama zabranjen i ima i nezgodu male visine bušenja u odnosu na visinu polužne klatljive grede.

Izvođenje pojedinih postupaka i procesa rada se postiže dalekosežnom upotrebom spojnika i mogućnosti uključivanja, kao i upotrebom različitih delova za različite ciljeve.

U pojedinostima se novim postrojenjem postiže:

bušenje udarima uz primenu užeta i obrtanjem (Rotary ili Rotationsbohren ili Semiroratory),

bušenje brzim udarima i bušenje obrtanjem,

kanadsko bušenje i bušenje obrtanjem,

pensilvansko bušenje i bušenje obrtanjem,

bušenje udarima uz primenu užeta i

bušenje brzim udarima i bušenje obrtanjem,

bušenje udarima uz primenu užeta i suvo bušenje i bušenje obrtanjem,

kanadsko-pensilvansko bušenje i bušenje obrtanjem,

bušenje udarima uz primenu užeta i brzim udarima i suvo bušenje,

indijsko bušenje udarima uz primenu užeta i bušenje brzim udarima i suvo bušenje sa klatljivom gredom,

indijsko bušenje udarima uz primenu užeta, bušenje brzim udarima i bunarsko bušenje pomoću drugih postupaka.

Svi se ovi postupci upravljaju sa jednog mesta i treba da se primene u jednom postrojenju.

Sredstva, koja ovo omogućuju, delom su već pomenuta; jednom potrebni uređaji, drugi put postavljanje pojedinih elemenata i najzad dalekosežna upotreba vezivanja i spojnika. Pri tome treba naročito paziti na to, da postupci, koji sa sve većom dubinom toliko gube na čistom vremenu za bušenje, da se rado odustaje od mogućih koristi, postižu veliku dobit u čistom vremenu za bušenje, tako da se ovo vreme znatno povećava. U sledećem je pokazano kako se mora vršiti uključivanje, da bi se izvodili pojedini radni procesi, pri čemu je uzeto u obzir i vođenje računa o sigurnosnim merama za zaštitu radnika.

Na sl. 1 i 2 je sa 35 obeležen pogon (motor ili mašina), 36 je njegov pogonski točak za lanac, ili kotur za pogon osovine 39 sa pomoćnim točkovima za prenos pomoću kajiševa, pomoću lanca 37 i protivtočka ili kotura 38. Pretpostavka je, da se treba da buši obrtanjem: Kao za svaki radni proces osovinu 39 saučestvuje u obrtanju. Osovina 39 ima slobodni točak 33 za lanac, koji lancem 67 pogoni pogonski točak 66 sa obrtnim stolom. Time je pokazan rad obrtanjem. Neka je dodato da se slobodni točak 33 za lanac uključuje pomoću spojnika 46. Od uređaja za bušenje se kreće samo jedna osovina.

Za izvlačenje napolje polužnog mehanizma se ima više mogućnosti.

Ako se buši Rotary sa teškim polužnim mehanizmom, to se može raditi sa dizalicom prema sledećem: Uključuje se spojnik 46 sa slobodnim lančanim točkom 29, koji zatim pomoću lanca 28 pogoni lančani točak 27, pošto je ovaj uključen pomoću spojnika 30. Tako se sad najpre kreće zadnji deo osovine 17 iz dva dela. Spojnik 25 izvodi vezu sa prednjim osovinskim delom 17. Pošto se ovi delovi obrću, treba samo da bude uključen još spojnik 16 za doboš dizalice. Tada radi

doboš 20.

Druga se jedna mogućnost sastoji u tome, što se na osovini 39 uključuje spojnik 43 i lančani točak 44 se pomoću lanca 48 vezuje sa lančanim točkom 49, koji se nalazi čvrsto na osovini 79. Ako je spojnik 51 isključen, to se obrće čvrsto naglavljani pomoćni doboš 59, na kojem se nalazi transportno uže 63. Ovo služi za lakše vučenje.

Treća se mogućnost sastoji u tome, da se izvodi vezivanje kako sa dobošem 20 dizalice, tako i sa dobošem 59 za pomoćno uže. Ovim se uređajem dobijaju za dizalicu tri transportne brzine za izvlačenje, ako se mrtvi kraj užeta 76 za dizalicu postavi na pomoćni doboš 59. Za izvlačenje napolje polužnog mehanizma se prema tome nalaze dva ili tri osovinska niza (osovine) u obrtanju.

Kad treba da se vrši ispiranje, tada se na osovini 39 spojnik 43 vezuje (spaja) sa lančanim točkom 42 i preko lanca 47 sa točkom 50 za lanac. Tada se kreće osovina 80. Doboš 56 se uključuje sa frikcionim spojnikom 52. Kreću se dva osovinska niza (osovinu), naime 39 i 80.

Ako treba da se izvlači deo užeta za suvo bušenje, tada se spaja 43 sa točkom 44 i time preko lanca 48 točak 49. Sada se kreće osovina 79 sa praznim dobošem. Spaja se frikcionni spojnik 51 i kreće se sad doboš 55 upravljeno na više. Za sva pomoćna kretanja ili takva, kod kojih se vuče polužni mehanizam, može biti upotrebljen doboš 59, kojim se upravlja kao što je prethodno pomenuto. Time bi bila pokazana radna kretanja.

Ako treba da se buši udarima: Za ovo je uvek potrebno uključivanje (vezivanje) osovine 17 sa prednjim delom, kao što je već opisano.

Ako treba da se upravljaju klatljiva greda 68 ili klatljiva greda 68, 69 za bušenje, to se spojnik 16 vezuje sa lančanim točkom 15. Ovo se vrši kod zadnjeg nepomičnog osovinskog dela 17 koji profazi kroz doboš 20 dizalice. Točak 15 za lanac pogoni lancem 14 lančani točak 13, i ovim se obrće krivaja 12, pošto je frikcionni spojnik 25 uključen. Krivaja 12 kreće klackalicu 1, koja ovo kretanje prenosi preko prenosne poluge 3 na klatljivu gredu 68 ili klatljivu gredu 68, 69 za bušenje. Sa izuzetkom bušenja bez klatljive grede nalaze se tri osovinska niza (osovine) u obrtnom kretanju. Klatljiva greda 68, 69 služi za svaku vrstu bušenja udarima.

Ako treba da se buši pensilvanskim bušenjem uz primenu užeta, tada se prednji deo 69 izvlači iz dela 68 i pomoću za-

vrtnjeva 75 za podešavanje se tako utvrđuje, da kotur 74 za udaranje dospeva iznad sredine rupe za bušenje pri vodoravno postavljenoj klatljivoj gredi. Uže 75 za popuštanje prelazi preko vodiljnog kotura 72 i preko kotura 74 za udaranje. Uže za bušenje se na poznat način utvrđuje pomoću stezalice na užetu 75.

Ovaj se uređaj za udaranje pomoću klatljive grede izvodi sa vešanjem ispod klatljive grede. Pri bušenju iznad klatljive grede se kotur 74 za udaranje zamenjuje nepokazanim tanjirem za udaranje, ili kakvim šupljim zavrtnjem za popuštanje u prednjem delu 69.

Za naknadno bušenje radi uređaj tačno kao za pensilvansko bušenje, samo što se umesto stezalice za uže uključuje obrtna karika, na kojoj visi polužni mehanizam.

Po sebi se razume, da se za bušenje uz primenu užeta može upotrebiti i zavrtnj za popuštanje, ali koji je usled svojih nezgoda, a još više usled opasnosti obrazovanja petlji, u mnogim zemljama zabranjen. Ali ovaj ne može da se upotrebi za kanadsko bušenje.

Kod bušenja udarima uz primenu užeta se prednji deo 69 uvlači u klatljivu gredu 68 i utvrđuje. Zatim se uže 75 provlači ispod kotura 74 za udaranje i vodi se odatle na poznati način preko venca stuba. Uređaj za popuštanje je uvek isti.

Sad treba još dokazati da se može bušiti kako brzim udaranjem tako i velikim hodom. Za ovo služe uređaji prenosnih poluga. Klackalica 1 ima rupe za podešavanje dužine hoda. Prenosna poluga 3 je podužno pomerljiva pomoću uređaja 5, i jastuk 7 sa oprugama na pritisak može u podužnom pravcu klatljive grede biti pomen kako unazad, tako i prema napred.

Neka je pretpostavljeno da treba da se izvodi bušenje brzim udaranjem: Tada se postavlja prenosna poluga 3 na najmanju dužinu hoda na klackalici 1 i, pošto se deo 5 oslobodio, potiskuje se jastuk 7 sa oprugama toliko prema nazad koliko se može i ponovo se utvrđuje deo 5. Tada se dobija najmanja dužina hoda i mogu se vršiti mnogi udari. Ako se hoće obratno da vrše najveći udari, to se prenosna poluga 3 suprotno pomera i pomera se jastuk 7 sa oprugama toliko prema napred, pošto je deo 5 osloboden, dok se ne dobije željena visina hoda. Tada se svi delovi utvrđuju i ima se dugi hod za mali broj udara. Za srednji hod se prenosna poluga postavlja odgovarajući i poluga 3, 6 se utvrđuje upravno prema klatljivoj poluzi.

Dobijaju se još dalje sledeće koristi:

Uređaj klatljive poluge odnosno izvođenje 68, 69 iz Wippe 68 je jednostavno i vrši se brzo.

Visina bušenja za suvo bušenje je bar dva puta tako velika kao kod upotrebe zavrtnja za popuštanje, koji se često puta mora ipak peudešavati, ako se bušenje još vrši dobro. K tome dolazi još i to, da se time visina bušenja srazmerno povećava time, što se uže pri bušenju ponoputa mora ipak preudešavati, ako se bušenja zavrtnja, koji je često veoma značajan. Ali ako bi se ovde ipak moralo jednom vršiti preudešavanje, to bi ovo bilo mnogo lakše izvesti time da se stezalica za uže malo popusti i da se uređaj za popuštanje navija pomoću ručne krivaje (nije pokazano).

Dalja se korist sastoji još u tome, što se jednim mahom može preći od bušenja na iznošenje bušenog materijala. Treba samo da se oslobodi stezalica za uže i može se odmah vršiti iznošenje materijala. Klatljiva greda 68, 69 može iz toga ili biti povučena unazad ili jednostavno biti prebačena na više pomoću kakve prenosne poluge 3 koja se može savijati na koleno. Može se klatljiva poluga jednostavno ostaviti u položaju za bušenje, pri čemu se prednji deo 69 uvlači za približno 20 do 30 cm.

Ali u slučaju da se sad želi da se upotrebi čoboš 20 dizalice, to bi trebalo da se samo oslobodi zavrtnj 73 za utvrđivanje i da se klatljiva poluga obrtno pomeri prema gore. Prednji deo 69 klizi sam sobom u gredu 68, i užetu 76 dizalice se ne smeta.

Svuda se upotrebljuje prazan hod i radi se sa velikim transportnim brzinama. Ali se ima dalje korist, pošto se svuda gde treba da se vrši spajanje za vreme kretanja upotrebljuju spojnici na trenje, čak i za vezivanje osovinskih nizova (osovina) 17. Ovi jednovremeno služe kao prigušenje, tako da se pri stezanjima pre zaustavi osovina no što bi se nešto otkinulo.

Ovi uređaji omogućuju znatno uvećanje čistog vremena bušenja. S druge strane se odustalo od i suviše velikog broja hodova. Ali se može broj hodova za dizalicu udvostručiti, ako se izvrši veza od točka 31 za lanac pomoću lanca 32 sa točkom 33 za lanac. Tako se dobija dakle šest hodova.

Uređaji za izravnjanje su izbegnuti, pošto oni stvarno deluju kočeci pri padanju, ali mogu lako klackalice 1 na poznat način biti snabdevene cilindrima za izravnjanje.

Naročito mora biti istaknuto, da se takode može jednovremeno vršiti obrta-

nje i bušenje.

Pod pretpostavkom da treba cevi da se jednom kreću, to se ovo može izvoditi time, što se ove dohvataju u obrtnom stolu dok se buši kroz cevi. Cevi treba da budu samo uhvaćene na obrtnom stolu, eventualno pomoću stezalica, ili na drugi način, eventualno pomoću presa koje se mogu uvlačiti, ili pomoću zavrtnjeva.

Naročito se koristi dobijaju još i iz sledećeg:

svi doboši za uže se nalaze na postolju za bušenje.

Pogon i pogonski delovi leže pod postoljem za bušenje;

Kroz postolje za bušenje se ne kreću nikakvi pokretni delovi u horizontalnom pravcu.

Obrtno kretanje doboša, koji se nalaze sa obe strane pogona, se tako reguliše pomoću prekretnog mehanizma, pa je naleganje užadi kod svih doboša u istom smeru.

Može se bušenje udarima sa ispiranjem izvoditi pomoću klatljive grede 68, 69, ili pomoću grede 68, ili i bez klatljive grede.

Može se primeniti postupak sa polugom za ispiranje, koja strči napolje preko klatljive grede, i sa polugom za ispiranje, koja visi ispod klatljive grede.

Za indijsko bušenje udarima uz primenu užeta je predviđen naročiti doboš 59, koji dobija sasvim naročiti značaj i kod iznošenja napolje teških tereta, i služi i kao kretni mehanizam.

Postavljen je precizioni uređaj za puštanje koji izvodi automatsko kočenje i koji se može upotrebiti za sve postupke bušenja udaranjem sa izuzetkom indijskog udaranja uz primenu užeta.

Preudešavanje može biti pod postoljem za bušenje, pošto obrtni sto ne smeta.

Pogon uređaja za udaranje se vrši pomoću osovine doboša dizalice.

Mogu biti jednovremeno vršena obrtna i udarna kretanja, što je od velike važnosti kod radova hvatanja ili drugih specijalnih slučajeva. Dakle je na primer moguće, da se cevi zahvate sobom i da se održavaju u kretanju, dok se jednovremeno buši.

### Patentni zahtevi:

1.) Uređaj za dubinsko bušenje za sve uobičajene postupke bušenja do njihove svagdašnje daljine dopiranja, kod kojeg je izvestan proizvodnja neposredni prelaz od jednog na drugi postupak bušenja o-

moгуćen bez konstrukcionih promena, naznačen time, što se izvesna sprava koja je izvedena kao uređaj za suvo bušenje i koja radi ispirajući sa samo jednim poluznim mehanizmom do najvećih dubina, kako obrtno, tako i udarima u kontinualnom radu, sastoji iz obrtnog stola (64), doboša (55) za bušenje uz primenu užeta, iz doboša (56) za ispiranje, iz dizalice (20) i uređaja za udaranje koji je obrazovan iz klackalice (1) koja je pogonjena krivajom (12), koji se pomoću spojnika (43, 46, 51, 52, 30, 25 i 16) mogu na svaki za pojedine postupke bušenja potreban način vezivati sa pogonom (35), koji je postavljen pod postoljem za bušenje i koji deluje na prenosni uređaj (90).

2.) Uređaj za dubinsko bušenje po zahtevu 1, naznačen time, što pogon (35) deluje na prenosni uređaj (90) koji se sastoji iz pomoću spojnika uključivih pogonskih točkova i kakvog prekretnog mehanizma (45) i koji se nalazi pod postoljem za bušenje i koji omogućuje po izboru i nezavisno rukovanje dobošem (35) za bušenje uz primenu užeta, koji je snabdeven praznim hodom, ili sa dobošem (56) za ispiranje koji je isto tako snabdeven praznim hodom, a koji se oba nalaze na postolju za bušenje, što je na osovine (55) za bušenje uz primenu užeta čvrsto postavljen pomoćni doboš (59), koji pogoni sam ili sa dobošem (55), i što dalje prenosni uređaj (90) ima pogonske točkove za obrtni sto (64), za mehanizam (20) za dizanje i za udarni uređaj koji upravlja klatljivom gredom (68, 69), koji se mogu po izboru uključivati.

3.) Uređaj za dubinsko bušenje po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što je na jednom delu osovine (17) iz dva dela mehanizma (20) za dizanje, koja je vezana pomoću spojnika (25) na trenje, postavljen prenosni uređaj (27, 30, 31) koji je pogonjen lancima preko prenosnog uređaja (90), što je na drugom delu osovine (17) predviđen doboš (20) dizalice koji je snabdeven praznim hodom i koji se može kočiti, i što ova osovina pomoću spojnika (16) pogoni udarni uređaj.

4.) Uređaj za dubinsko bušenje po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što kao dvostruki kandžasti spojnik izvedeni spojnik (16) preko točkova (15, 13) za lance, krivajne poluge (11), klackalice (1) i pomoću šarnira savitljivo izvedene prenosne poluge (3) pogoni klatljivu gredu (68, 69).

5.) Uređaj za dubinsko bušenje, naročito po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što je klatljiva greda (68, 69) izvedena da se može u svom prednjem delu (69) skupljati i utvrđivati po načinu teleskopa.

6.) Uredaj za dubinsko bušenje po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što je vodiljni kotur (72) klatljive grede (68, 69) postavljen slobodno i vodi kao pljošte uže izvedeno uže (75) za bušenje, ili uže za popuštanje, ka koturu (74) za udaranje,

koji služi za vodenje užeta (75) prema gore ili prema dole i što je na podnožju nosača (70) klatljive grede postavljen čekrč (81) za popuštanje koji se može upravljati sa postolja za bušenje.

---









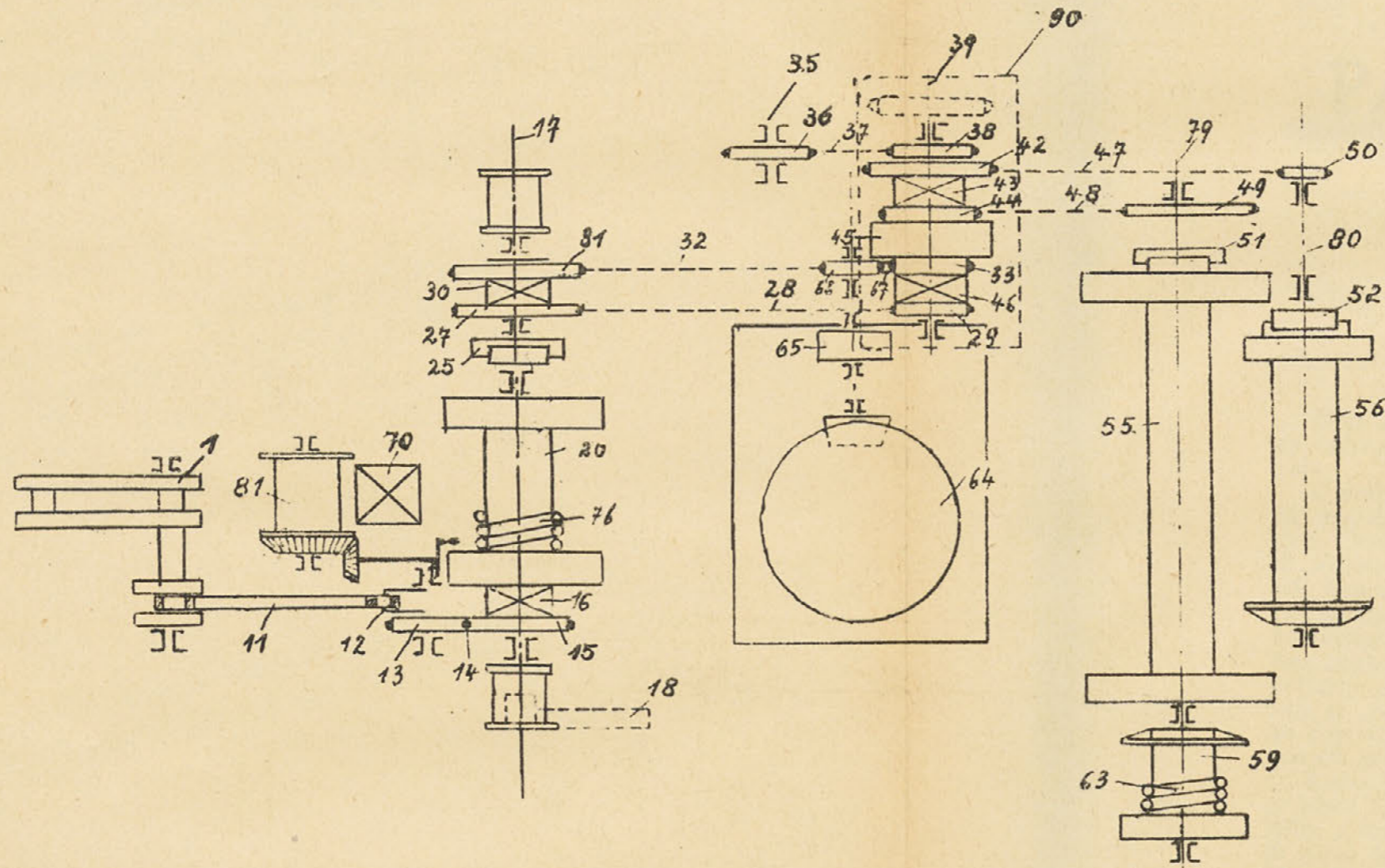


Fig. 2.

