

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 87.

IZDAN 1 JULA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14084

Rip—Bits Limited, Sheffield, i Padley Leonard, Sheffield, Engleska.

Poboljšanja kod vretena svrdla i njihovih glava koje se mogu skidati, za upotrebu kod bušalica za stene.

Prijava od 17 decembra 1936.

Važi od 1 novembra 1937.

Ovaj se pronalazak odnosi na vretena svrdla i njihove glave koje se mogu skidati i koji se upotrebljavaju kod bušalica za stene, naročito kod udarnih bušalica za stene koje su izložene obrtnom kretanju, a upravljen je na onu vrstu svrdla kod kojih je glava, koja se može skidati, snabdevena na svom zadnjem kraju zavojno narezanim grlom radi veze sa zavojno narezanim delom za spajanje glave sa vretenom svrdla, koje je takode snabdeveno zavojno nerezanim grlom za učvršćivanje pomenutog spojnog dela, tako da se na taj način glava i vreteno svrdla dovode u međusobnu radnu vezu pri čemu se jedno upire u drugo.

Da bi se obezbedilo ovo upiranje napspramnih površina glave svrdla i vretena kada se ovi delovi sklope, dužina spojnog dela mora da bude manja od zbira dužina grla u glavi svrdla i vretenu tako da unutrašnji kraj pomenutog spojnog dela mora da bude udaljen od unutrašnjeg kraja grla. Na ovaj se način izbegava mogućnost koja bi inače postojala, da se pomenuti spojni deo dodiruje sa unutrašnjim krajevima oba grla i sprečava da dođe do dodira između udubljenih čeonih površina glave i vretena, koje treba da se upru jedna u drugu. Na ovaj se način takode obezbeđuje da se udari od mašine za bušenje prenose neposredno sa vretena svrdla na glavu preko njihovih dodirnih površina, ostavljajući spojni deo da vrši njemu namenjenu dužnost slobodnog dela koji steže uporišne čeonu površine vretena svrdla i

njegove glave u čvrst dodir i ne prenosi udare.

Prema tome u ovakvoj konstrukciji svrdla tri zasebna dela imaju međusobnu vezu pomoću zavojnog nareza i kada se glava zatupi potrebno je da se ona skine i zameni novom ili naoštrenom glavom koju će radnik namestiti, tako da će se na taj način izbeći potreba da radnik napusti neposrednu okolinu u kojoj se vrši rad na bušenju.

Utvrđeno je da se prilikom potrebnih zamena glava svrdla spojni deo ponekad skida zajedno sa glavom a ponekad ostaje u vretenu svrdla. Kada on ostane u vretenu svrdla potrebno je da se on izvadi iz vretena i ponovo uvuče u glavu da bi se rad na bušenju mogao nastaviti, oduzimajući na taj način radniku vreme potrebno za ponovno nameštanje spojnog dela. Za vreme ponovnog sklapanja radnik može da ispusti spojni deo i da ga pogrešno namesti ili izgubi.

Šta više, s obzirom na zamaranje kojem je spojni deo izložen usled neprekidnih potresa i udara za vreme upotrebe, nije za preporuku da se isti spojni deo zbog mogućnosti njegovog loma ponovo upotrebljava recimo više no za tri ili četiri bušenja.

Stoga bi bilo veoma zgodno ako bi se spojni deo učinio čvrsto vezanim za glavu tako da bi u smislu stavljanja na vreteno svrdla i skidanja sa istog delovao kao jedna celina sa glavom. Ova bi se udobnost sastojala u tome što bi svaka glava mogla da bude izrađena i snabde-

vena spojnim delom spremljenim za neposredno nameštanje na vreteno svrdla i što bi se na taj način izbegao dopunski rad koji bi radnik morao da izvrši uvlačeći i skidajući spojni deo.

Druga prednost koja bi se dobila kada bi spojni deo bio čvrsto vezan sa glavom svrdla sastojala bi se u tome što bi ovaj spojni deo služio kao zgodan deo za koji bi se glava svrdla mogla ili osloniti za vreme rada na ponovnom oštrenju. Pošto međutim glava treba da bude od relativno tvrdog metala nije potrebno da se spojni deo izradi kao jedan sastavni deo glave kao celina pošto tvrdi metal, koji se upotrebljava za glavu svrdla nije podesean za to da podnosi naprezanje nametnuta delu i ovaj poslednji mora stoga da bude od kakvog drugog pogodnog materijala.

Bili su učinjeni pokušaji da se glava i spojni deo izrade tako da se ovaj poslednji učini čvrsto vezanim za glavu svrdla pomoću zavojnih nareza koji tesno ulaze u nareze grla u glavi svrdla tako da se spojni deo uvrne pod pritiskom. Utvrđeno je međutim da se u praksi ovakva tesna veza postepeno nestaje zato što se za vreme radova na bušenju razara skrama koja se uvek obrazuje na dodirnim površinama zavojnih nareza prilikom toplotne obrade glave svrdla.

Potrebno je takode istaći da pošto su uporišne čeonice površine glave svrdla i vretena svrdla stoje toliko jedna uz drugu, koliko je to samo moguće, odgovarajuće ivice njihovih grla takode toliko jedna uz drugu da se naprezanja na smicanje koja spojni deo trpi od ovih ivica usredsređuju u stvari skoro u jednu tačku, što ima za posledicu mnogo lakše smicanje spojnog dela nego što bi to bilo, ako bi ivice grla bile udaljene jedna od druge.

Predmet ovog pronalaska sastoji se stoga u tome, da se pronadu poboljšanja pomoću kojih malo pre navedene zamerke mogu da budu otklonjene a prednosti od sjedinjavanja glave svrdla i spojnog dela u jednu celinu mogu da budu postignute bez njemu svojstvenih nedostataka.

Prema ovom pronalasku vretena i glave svrdla napred pomenute vrste naznačeni su time, što su glava svrdla i spojni deo, posle sklapanja jedne sa drugim, vežu čvrsto jedno za drugo protiv svakog docnijeg uzajamnog kretanja kod zadnjeg kraja glave svrdla na taj način što se njihova veza pomoću zavojnog nareza izobličiti ili prekine kod ulaza u grlo glave svrdla.

Ovo učvršćivanje glave svrdla za spojni deo izvršeno je na taj način što se me-

tal oko ulaznog otvora u grlo glave svrdla odgreja tako da bude mekši od ostalog dela glave i što se posle uvrtnja spojnog dela u grlo do potrebne dužine relativno mek metal obrađuje naročitim alatom i pri tome se potisne unutra u grlo tako da se na ulaznom kraju pomenutog grla stvori takvo izobličenje spojnog zavojnog nareza, koje će sprečiti docnije obrtanje ili aksialno kretanje glave svrdla u odnosu na spojni deo. Ovo potiskivanje metal ima za posledicu konusni ili uvučeni oblik otvora na grlu i prstenasta ivica na ulaznom kraju grla, koja se nalazi u dodiru sa spojnim delom i opterećuje ga na smicanje, biva na taj način udaljena od prstenaste ivice otvora na grlu vretena svrdla.

Pronalazak je zatim obeležen time što je otvor grla na vretenu svrdla takode konusno proširen ili uvučen, usled čega su ivice naspramnih grla koje stoje u dodiru sa spojnim delom i opterećuju ga na smicanje još više udaljene jedna od druge. Druga posledica uvlačenja otvora grla sastoji se u tome što je obezbeđeno čvrsto naleganje čeonih površina na krajevima vretena i glave svrdla radi prenošenja udara neposredno preko vretena i glave svrdla.

Da bi se veza glave svrdla sa spojnim delom mogla učiniti još uspešnijom grebeni na nekoliko zavojaka na spojnem delu, koji se nalaze kod ulaznog kraja grla u glavi svrdla, mogu da budu delimično ili potpuno uklonjeni pre no što se spojni deo namesti, da bi se tako omogućilo veće potiskivanje metala glave svrdla uz odgovarajuće veće izobličavanje ili prekid veze pomoću zavojnih nareza.

Obraćajući se ovde priloženim crtežima vidimo da:

Sl. 1 pretstavlja uzdužni presek jednog oblika sklopljenih vretena i glave svrdla, koja se može skidati, izradenih prema ovom pronalasku;

Sl. 2 je sličan izgled koji pokazuje delove pre sklapanja;

Sl. 3 je slična slici 1 i pokazuje jednu izmenu;

Sl. 4 je izgled spojnog dela pretstavljenog na slici 3.

Ovi crteži pokazuju pronalazak u primeni na šuplje svrdlo jedino u cilju prikazivanja i po sebi se razume, da se pronalazak takode može primeniti i na puna svrdla.

a je vreteno svrdla, **b** glava svrdla od tvrdog metala, koja se može skidati, **a c** je spojni deo za iste. Sva tri dela imaju odgovarajuće uzdužne kanale **d**, **e** i **f** za

spvođenje sredstva za natapanje, kao na primer vode, do kraja glave svrdla radi odnošenja odlomaka stene i suzbijanja prašine. Vreteno svrdla **a** ima na svom kraju čeonu površinu **g** pod pravim uglovima prema njegovoj osi **o** koju se upire slična čeona površina na zadnjem kraju glave **b**. U vreteno svrdla **a** pruža se od čeone površine **g** na njegovom kraju grlo **i** sa zavojnim narezima, koje ima na otvoru uvučenu ili zaobljenu ivicu **j** a glava svrdla **b** snabdeva se zavojno nerezanim grlom **k**. Pomoću ovih grla vreteno svrdla **a** i glava **b** spajaju se aksijalno tako da se upiru jedno u drugo, posredstvom spolja zavojno narezanog spojnog dela **c**. Dužina spojnog dela **c** je tolika da je manja od ukupne dužine grla **i** i **k**.

Metal na zadnjoj čeonoj površini **h** nije kaljen ili je odgrejan na malu dubinu, naprimer za dužinu jednog ili dva hoda zavojnice u grlu, i pre no što se vreteno svrdla **a** i glava **b** spoje spojni deo **c** uvuče se u grlo **k** u glavi **b** do potrebne mere, što će reći tako da njegov unutrašnji kraj bude odvojen od dna grla **k** a na čeonu površinu **h** na kraju glave **b**, koja neposredno opkoljava otvor grla **k** u njoj, dejstvuje se alatom za podbijanje ili sličnim alatom koji ima prstenasti kraj, usled čega se relativno mek metal **m** kod ovog otvora potiskuje unutra tako da deformiše zavojne nareze na ulaznom kraju grla toliko da bi se izvršilo izobličavanje ili prekid veze pomoću zavojnog nareza između spojnog dela **c** i glave svrdla **b** u dovoljnoj meri za sprečavanje svakog docnijeg aksijalnog pomeranja ili obrtanja spojnog dela u odnosu na glavu svrdla, učvršćujući na taj način spojni deo za glavu i ostavljajući izvesnu dužinu ovog spojnog dela slobodnom za uvlačenje u grlo **i** u vreteno svrdla **a**. Ova slobodna dužina spojnog dela je tolika da ne može da zauzme celu dužinu grla **i** u vreteno svrdla **a** i prema tome neće sprečiti vreteno da se navrne da njegova čeona površina **g** dođe u čvrst dodir sa čeonom površinom za upiranje **h** na glavi **b**.

Kao što se može videti iz slike 1 potiskivanje metala **m** kod otvora grla **k** u glavi **b** stvara uvučenu ivicu donekle sličnu uvučenoj ivici **j** u vreteno svrdla **a** i zato rezultujuća opterećenja na smicanje kojima je spojni deo **c** izložen od strane pomenutih ivica javljaju se u tačkama koje su relativno dosta udaljene jedna od druge i prema tome raspodeljuju se po izvesnoj dužini spojnog dela.

Da bi se postigao veći prekid ili izobličavanje veze pomoću zavojnog nareza

između glave i svrdla **b** i spojnog dela **c**, jedan ili više zavojaka na ovom poslednjem mogu da budu deformisani otsecanjem njihovih grebena kao što je to pod oznakom **n** pokazano na sl. 3 i 4, da bi se tako omogućilo veće potiskivanje metala kod **m** na glavi svrdla **b** i tim samim postiglo stezanje na većoj površini spojnog dela **c**.

Zato prema ovom pronalasku glave svrdla mogu se izradivati i slati na mesto rada sa nameštenim spojnim delovima osiguranim protiv skidanja što obezbeđuje na taj način, da će se, kada bude potrebno skinuti glavu svrdla sa vretena, spojni deo uvek skidati sa glavom i oslobodiće radnika potrebe da uvek obraća pažnju na spojni deo. Sem toga kada se glave svrdla šalju na ponovno oštrenje, spojni deo služi kao sredstvo za držanje ili oslanjanje glava za vreme rada na oštrenju. Posle nekoliko ponovnih oštrenja glava postaje suviše kratka za dalju upotrebu i baca se zajedno sa spojnim delom.

Potrebno je ipak da se razume da i ako je spojni deo čvrsto vezan za glavu tako da sa njom sačinjava jednu celinu u svrhu nameštanja i skidanja sa vretena svrdla, ovaj spojni deo igra ulogu slobodnog dela za spajanje glave i vretena svrdla i ne prenosi udarne napore pošto je ovaj deo čvrsto stegnut samo na sredini njegove dužine, dok inače ostali deo ostaje u relativno labavoj vezi.

Patentni zahtevi:

1) Vretena svrdla i glave svrdla koje se mogu skidati, za upotrebu kod svrdla za stene u kojima su glava i vreteno pomoću spojnog dela sa spoljnim zavojnim narezom koji ulazi u zavojno narezana grla u vreteno i glavi spojeni tako da se upiru jedno u drugo, neznačen time, što se glava svrdla i spojni deo, pošto se sklope, učvrste jedno u odnosu na drugo protiv svakog docnijeg uzajamnog pomeranja, što se postizava izobličavanjem ili prekidanjem njihove veze pomoću zavojnog nareza na ulazu u grlo glave.

2) Vretena i glave svrdla koje se mogu skidati, za upotrebu kod svrdla za stene, prema zahtevu 1, naznačeni time što su zavojci nareza na ulaznom kraju grla u glavi deformisani potiskivanjem metala koji sačinjava deo zadnje čeone površine glave svrdla.

3) Vretena i glave svrdla koje se mogu skidati, za upotrebu kod svrdla za stene, prema zahtevima 1 i 2, naznačeni time, što su zavojni narezi spojnog dela de-

formisani usled potpunog ili delimičnog odsustva grebena na nekoliko zavojaka u srednjem delu ovog spojnog dela.

4) Vretena i glave svrdla koje se mogu skidati, za upotrebu kod svrdla za stene, prema prethodnim zahtevima, naznačeni time, što su ivice otvora u grlima u vretenu svrdla i u glavi, koje se nalaze u dodiru sa spojnim delom i opterećuju ga na smicanje razmaknute na veću udaljenost nego čeonu površine vretena i glave koje se upiru jedna u drugu.

5) Glava svrdla za upotrebu kod vretena svrdla u svrdlima za stene, naznačena time, što se sastoji iz metalne šipke izvesne dužine koja na jednom kraju ima kaljene sekuće čeonu površine, a na drugom odgrejanu čeonu površinu pod pravim uglovima prema osi štapa; iz grla sa zavojnim narezom, koje se pruža kroz šipku od pomenute odgrejane čeonu površine na jednom kraju od izvesne tačke udaljene od sekućih čeonih površina i iz usadenog zavrtnja koji strči iz ovog grla a ulazi u njega samo za izvesan deo njegove dužine, pri čemu je ovaj usadeni zavr-

tanj čvrsto vezan sa grlom deformisanjem njihove veze pomoću zavojnog nareza na ulazu u grlo, koje na taj način sprečava obrtanje jednog od ovih delova u odnosu na drugi.

6) Svrdlo za bušalice, naznačeno time, što se sastoji iz vretena svrdla i glave svrdla spojene sa vretenom pomoću usadenog zavrtnja koji ulazi u grla sa zavojnim narezima u vretenu i u glavi i što je veza pomoću zavojnog nareza između grla glave i usadenog zavrtnja deformisana tako da steže glavu i usadeni zavrtnj jedno uz drugo sprečavajući svako međusobno kretanje.

7) Vreteno svrdla za upotrebu sa glavama svrdla, koje se mogu skidati, namenjeno upotrebi u bušalicama za stene, naznačeno time, što se sastoji iz metalne šipke izvesne dužine koja na onom kraju gde treba da dođe glava ima grlo sa zavojnim narezom, pri čemu je ivica otvora ovog grla, koja je prilagođena dodiru sa spojnim delom glave i opterećuje ga na smicanje, odmaknuta od ravni čeonu površine kraja svrdla.



