

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 7 (3).

Izdan 1 avgusta 1934.

PATENTNI SPIS BR. 11058

S. Diescher & Sons, industrijalci, Pittsburgh, U. S. A.

Poboljšanja na postupku za izradu cevi bez šava.

Prijava od 30 marta 1932.

Važi od 1 septembra 1932.

Traženo pravo prvenstva od 4 aprila 1931 (U. S. A.).

Pronalazak se odnosi na postupak za izradu cevi bez šava po kome se cevasti osnovni komad od metala izdužuje i stanjuje mu se debljina zidova na taj način, što se izlaže dejstvu dok se nalazi na srcu — paru ukrštenih ili ekvivalentno helikoidalno dejstvjućim valjcima, pri čem tok metala po obimu pri njegovom stanjivanju biva kontrolisan površinama izdubljenih ili sličnih valjaka, koji dejstvuju na osnovni komad a na delu između dodira redukcionih (stanjujućih) valjaka sa osnovnim komadom. Kod ovog prvobitnog postupka bočni tok metala koji se stanjuje otklanja se površinama užljebljenih valjaka, koji su razmaknuti od srca za isto odstojanje kolika je debljina zida stanjene cevi.

Pri radu valjaka za cevi pomoću kojih se izvodi gore pomenuti postupak prednji krajevi stanjenih cevi, naročito duge cevi načinjene od zagrejanih osnovnih komada, skupljaju se toliko pri hladenju, tako da hvataju srca i teže da ih povuku napred brzinom izvlačenja i obrazovanja cevi, jer su obe brzine veće od uzdužnih kretanja srca, koja se dobijaju od valjaka.

Kao posledica toga stanjeni metal cevi u blizini valjaka, a koji je metal u grejanom i prema tome plastičnom stanju, često se podbiva u prstenastim talasima ili ispupčenjima, čime se cevi potpuno uni-

štavaju ili se čine neupotrebljivim onde gde je jednakost prečnika bitna stvar.

Osim toga, bez obzira da li su cevi postale tako upredene, skupljanje i nabiranje cevi na srca uslovljava izvlačenje cevi u tolikoj meri, da njihovi unutarnji prečnici budu dovoljno prošireni, da bi se cevi skinule sa srca. Ako pak cevi nisu uvijene na gore objašnjeni način, onda treba upotrebiti duža srca, nego što je potrebno za normalan rad, jer skupljanje cevi na srcu čini da se i srce pomera napred sa većom brzinom od normalne brzine valjaka. Ove činjenice uslovljavaju naknadni rad i radne troškove, dok se srca izlažu takvom abanju, da se moraju često zamenjivati. Kao dopuna ovim štetnim karakteristikama ranijeg načina, potrebno je predvideti veliki broj srca sa raznim prečnicima, koji broj zavisi od raznih unutarnjih prečnika cevi, jer je unutarnji prečnik svake cevi utvrđen i određen prečnikom srca na kome se ona obrazuje.

Cilj je ovom pronalasku da poboljša ranije postupke izrade cevi bez šava, tako da unutrašnjost cevi ima unutarnji prečnik prilično širi od prečnika srca na kome se ta cev obrazuje, tako da cev skupljanjem neće doći u dodir sa srcem i da se, s druge strane, upotrebljuje jedna veličina srca za izradu cevi sa raznim unutarnjim prečnicima, i uz to da se mogu upotrebiti kraća srca.

Po ovom pronalasku, cevasti osnovni komad izvlači se i izdužuje, na način koji je opisan gore, naime podvrgavanjem osnovnog komada, dok je ovaj na srcu, dejstvu izvlačenja kroz par ukrasnih valjaka ili kroz ekvivalentne valjke, koji dejstvuje helikoidalno. Kod ovog postupka skinuti metal teče bočno sa tih delova površine srca, koje leže između suprotno raspoređenih dodirnih tačaka ukrasnih valjaka sa osnovnim komadom. Ovo stanjivanje osnovnog komada čini da metal odlazi i uzdužno i po periferiji. Istovremeno sa takvim stanjivanjem bočan i obimni tok metala reguliše se parom izdubljenih ili tome sličnih valjaka, koji su raspoređeni između popečnih valjaka. Površine izdubljenih valjaka dejstvuju na spoljašnost osnovnog komada i to na mestima, koja su bočno dolazila sa površine srca. Na tom mestu smanjenja, osnovni komad postaje eliptičan u poprečnom preseku i sa većim unutaršnjim obimom od obima srca. Kako se osnovni komad eliptičnog oblika ili cev sada kreće napred sa svoga mesta stanjenja, to se on postepeno preobraća u pravi cilindričan oblik dejstvom površina, koje se prema spoljnoj strani šire a koje mogu biti načinjene kao produžetci poprečnih valjaka. Na ovaj način dobija se potpuno cilindričan oblik, odnosno cev ma koje željene debljine, a koja ima spoljni prenik kontrolisan položajem izžljebljenih valjaka.

Pronalazak je pokazan na nacrtu, koji nešto šematički pokazuje valjke za rad sa cevastim osnovnim komadom. Na nacrtu sl. 1 je prednji izgled valjare, koji gleda u pravcu dovoda osnovnog komada. Srce i osnovni komad pokazani su u poprečnom preseku kod grla kanala, sl. 2 je vertikalni centralni izgled u preseku kroz valjaru uzet po liniji II—II (sl. 1). Sl. 3 je horizontalni izgled u preseku uzet po liniji III—III iz sl. 2, i sl. 4 je izgled u preseku kroz srce i stanjenu cev, pri čem je ravan gledanja pokazana linijom IV—IV iz sl. 3.

Valjara (valjci) pokazani na nacrtima, sastoji se iz para suprotno raspoređenih poprečnih valjaka 1, čije su ose međusobno nagnute i prema liniji dovoda osnovnog komada. Mada su ovi valjci pokazani kao opiti cilindričnog oblika, oni mogu imati i ma koji drugi podesan oblik. Između poprečnih valjaka i na suprotnim stranama prolaza između njih, nalazi se par izžljebljenih vodećih valjaka 2, koji se mogu postavljati podešavati i koji leže na horizontalnim osovinama, i mogu se pokretati ma kakvim podesnim sredstvom na

pr. organima 3. U procepu obrazovanom između ova dva para valjaka pokazano je cilindrično srce 5, koje je postavljeno u cevastom osnovnom komadu 6, koji se stanjuje i izdužuje kombinovanim dejstvom valjaka.

Poprečni valjci 1 stanjuju i izdužuju osnovni komad na poznati način, pri čem njegov metal odlazi po obimu i uzdužno kao i sa strane a sa površine srca, potom osnovni komad nailazi na površine izžljebljenih valjaka 2, koji sprečavaju dalji bočni tok metala i prema tome određuju poslednji obim stanjene cevi. Bočni tok metala sa srca pokazan je prostorima 8 u sl. 1 i 2. Da bi se stanjeni osnovni komad doveo sa svoga opšteg eliptičnog oblika po sl. 1 u njegov pravi cilindričan oblik pokazan u sl. 4, to su valjci 1 snabdeveni površinama 7, koje se šire prema spoljnoj strani sa grla procepa, koji obrazuju, i onda postepeno stanjuju veću a povećavaju manju osu eliptičnog osnovnog komada, dok se one ne stope (predu) u prečnik cilindričnog oblika. Ovo dejstvo razmičućih površina poprečnih valjaka može se menjati podesnim podešavanjem osa valjaka kao i početnim uoštravanjem površina, koje su obrazovane na njima.

Užljebljeni valjci 2 mogu se, a prvenstveno je tako, okretati u smislu kretanja osnovnog komada, koji prolazi između njih, i sa takvom obimnom brzinom, da ne postoji nikakvo ili tek samo malo trenje između njihovih površina i površina obrtnog osnovnog komada na koji ti valjci dejstvuju. Na taj način uklonjeno je trenje okretanjem izžljebljenih valjaka sa tako podešenom brzinom, da brzina izžljebljenih valjaka bude približno jednaka polovini obimne brzine osnovnog komada podeljeno sa sinus-om srednjeg ugla zavrtnjske linije, po kojoj se dovodi osnovni komad kroz procep. Ovim savlađivanjem trenja između površina izžljebljenih valjaka i obrtnog osnovnog komada, abanje ovih izžljebljenih valjaka se svodi na najmanju meru i težnja izžljebljenih valjaka da kidaju ili na koji drugi način štetno deluju na metal, potpuno se odstranjuje.

Pri izvođenju ovog pronalaska t. j. pri izradi cevi bez šava različenog prečnika upotrebom samo jednog srca, izžljebljeni valjci podešavaju se vertikalno jedan drugom ili od drugog tako, da prosečno najmanje odstojanje između ukrasnih valjaka na vratu procepa jeste po veličini približno spoljnom prečniku željene cevi. Maksimalno odstojanje na koje se mogu razmaknuti izžljebljeni valjci od srca ono je,

na kome će materijal osnovnog komada trpeti — bez štete — učestana savijanja pri promenama od svog cilindričnog oblika do svog maksimalnog eliptičnog i opet do krajnjeg cilindričnog.

Pronalazak se može izvoditi sa zagrevanim ili hladnim cilindričnim osnovnim komadom. I u jednom i u drugom slučaju poprečni valjci dejstvuju na metal između sebe i srca, da bi stanjili debljinu zida osnovnog komada, dok izžljebljeni valjci koji se dodiruju sa spoljnim površinama osnovnog komada, koga ne drži srce, služe za određivanje krajnjeg prečnika stanjene cevi. Mada je postupak promenljiv za stanjivanje i toplih i hladnih osnovnih komada, bitna je korist pri stanjivanju toplih osnovnih komada u tome, što je onemogućeno da stanjeni zagrejani osnovni komad skupi na srcu, što bi inače pratilo gore pomenute teškoće.

Kao primer za ovaj postupak, pravljena je cev bez šava od probijenog komada od kovnog gvožđa, što u koliko je nama poznato, ranije nije nikada izvedeno. Činjenica da je to izvedeno na trgovačkoj bazi pokazuje da se pri primeni ovog postupka metal podvrgava mnogo manjem naprezanju nego pri izradi cevi bez šava dosadanjim trgovačkim postupcima a pomoću ni jednog od njih nije bilo moguće napraviti cevi bez šava od kovnog gvožđa. I ako se ovaj postupak, po pronalasku, upotrebljuje za izradu cevi bez šava od kovnog gvožđa, on nije ograničen samo na taj metal, već se može primeniti i za izradu cevi bez šava od nelegiranog čelika i od legiranih čelika, zaključno sa čelikom

koji ne rda i od negvozdenih metala na pr. od bakra.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za stanjivanje debljine zida i izduživanje cevastog osnovnog komada time što se ovaj komad izlaže dejstvu stanjivanja jedne unutarnje cilindrične površine, koja radi u saglasnosti sa parom spoljnih površina, koje su rasporedene na suprotnim mestima oko osnovnog komada i koje se obrću na osovina, koje su međusobno nagnute kao i prema osovini te unutarnje površine, i što se isto tako osnovni komad podvrgava dejstvu daljih površina, koje dejstvuju jedino na spoljašnju stranu osnovnog komada između mesta prvopomenutih spoljnih površina, i koje se okreću u smislu uzdužnog toka metala osnovnog komada, što je proizvedeno prvopomenutim spoljnim površinama, naznačen time, što se te druge površine razmiču sa unutarnje površine za dužinu veću nego što je debljina zida stanjene cevi, čime se stvara da metal cevi sa unutarnje površine teče bočno između spoljnih površina i da teče, isto tako, uzdužno po obimu, pri čem dalje površine kontrolišu bočni i obimni tok u cilju obrazovanja cevi većeg unutarnjeg obima nego što je obim unutarnje površine.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se predviđaju produženja spoljnih površina, koje rade dalje na stanjenom osnovnom komadu, da bi se taj osnovni komad preveo u cilindričnu cev sa unutarnjim prečnikom većim nego što je prečnik te unutarnje površine.





