



PATENTNI SPIS BR. 9686

Rohs Adolf, direktor fabrike, Kladno, Č S. R.

Postupak i uredjenje za upredanje sa malim naponom neokruglih žica.

Prijava od 9 aprila 1931.

Važi od 1 juna 1932.

Traženo pravo prvenstva od 21 maja 1930 (Č S. R.).

Pri upređanju neokruglih t. j. profilisanih žica moralo se dosad bez izuzetka isključiti odn. staviti van dejstva takozvano uredjenje za obratno uvrćanje kod upotrebljene mašine za upređanje užadi, kako bi se postiglo da pri izradi užeta leži spolja odn. iznutra uvek ista površina neokrugle žice. Ali posledica toga je da se neokrugla žica, koja se ima upresti, pri svakom okretu mašine za upređanje za 360° uvijek oko svoje sopstvene ose. Tim uvijanjem nastaju u neokruglim žicama vrlo veliki naponi u materijalu (naponi uvijanja). Pošto se neokrugle žice koje se obrađuju većinom sastoje iz materijala vrlo velike čvrstoće, to ti naponi u materijalu najnepovoljnije utiču na kakvoću gotovog užeta, jer oni (naponi) nastoje da ponovo raspredu pojedine slojeve užeta i time da razlabave građu užeta. Bez obzira na velike poteškoće koje nastaju pri polaganju tako izradenih užeta ti veliki naponi u materijalu dovode često do neupotrebljivosti takvih užeta.

Postupkom koji je opisan u nastavku, treba da se izbegne taj veliki nedostatak održavajući sva preimućstva uređaja za obratno uvrćanje kod modernih mašina za upređanje, dakle da se omogući izrada užeta koji se sastoje samo ili delimično iz neokruglih žica na takvim mašinama za upređanje. U tu se celj neokrugle žice koje su određene za upređanje, pre upređanja t. j. dakle još pre nego što se u mašini za upređanje obrade u jedno užje, moraju podvrći prethodnom tretiranju uvijanjem, koje je opisano u nastavku.

Na crtežu su pretstavljena dva izvedena

primera uređenja za izvršivanje ovog novog postupka.

Sl. 1 pokazuje jedno uređenje u izgledu sa strane.

Sl. 2 pokazuje u perspektivi izmenjen oblik uređenja.

Sl. 3 i 4 pretstavljaju u većoj srazmeri jedan deo žice sa pripadnim poprečnim presecima, koja je prethodno tretirana prema ovom pronalasku.

Na slikama 5 do 7 pokazani su primeri poprečnih preseka raznih neokruglih žica.

Neki kotur 2 sa neokruglom žicom 1 iz radionice, umetnut je u jaram 3 koji je položen obrtljivo na stalcima 4, 5 i koji se može pokretati pomoću zupčanika 7. Žica 1 je sprovedena kroz šuplji rukavac 8 jarma 3 na napravu za uvijanje V koja je obrazovana iz jednog ili više parova koturova 9, 10, 11, a odatle na povlakački kotur 12 oko kog je žica 1 više puta obavijena. Od povlakačkog kotura 12 ide žica na motovilo 13.

Okretanje jarma 3 odn. pokretačkog zupčanika 7 prenosi se sa osovine 16 preko izmenjivih međuzupčanika 14 i 15, a koja je osovina 16 posredstvom menjačkih odn. pokretačkih zupčanika 17, 18, 19 spojena i sa uređenjem za uvijanje pa i ovo ona obrće oko ose žice 1, koja služi kao osa obrtanja. Dakle celokupno uređenje V za uvijanje obrće se zajedno sa jarmom 3 koji drži neokruglu žicu 1, koja je određena za prethodno uvijanje.

Osovinu 16 pokreće elektromotor 22 opet posredstvom izmenljivih zupčanika 20, 21. Ti su pokretački organi pretstavljani na sl. 2. Na istoj se slici vidi kako motor

22 preko kupastih zupčanika 23 i menjača 24 pokreće i povlakački kotur 12, koji je položen obrtljivo na stalcima 25. Za pokretanje motovila 13 može se upotrebiti neki naročiti motor 26, koji pokreće motovilo 13 preko prenosnog mehanizma 27. Zbog postavljanja raznih prenosnih kolesja i menjačkih zupčanika mogu se tačno regulisati odn. podesiti jedno prema drugome brojevi obrtaja jarma 3 i uređenje V za upređanje pa i brojevi obrtaja povlakačkog kotura 12 i motovila 13.

Pojedini koturi i protivkoturi 9, 10, 11 uređenja V za uvijanje imaju na strugu izradene žljebove radi vođenja neokruglih žica 1, a koji žljebovi odgovaraju obliku poprečnog preseka žice koja je određena za obradu. Umesto koturova mogu se upotrebiti i stalne kalibarske vodice ali će se ipak zbog jakog trenja dati preimущество koturima.

Medusobno odstojanje pojedinih kotura ili kalibara 9 može se podešavati. Osim toga može da bude promenljiv medusobni ugaoni položaj pojedinih kotura ili kalibara. Da bi se moglo regulisati medusobno odstojanje pojedinih kotura 9, 10 i 11, ti su koturi, kod izvedenog primera prema sl. 2, smešteni obrtljivo u okvirima 28, 29 i 30, koji se pomoću zavrtnjskih osovin 31 mogu pomerati jedan prema drugome. U slučaju da je potrebno regulisanje medusobnog ugaonog položaja pojedinih parova kotura odn. kalibara, onda pored toga moraju ti okviri da budu medusobno pomerljivi oko ose žice 1.

Srednji par kotura 10, u koji je uvedena žica 1, pošto prođe par kotura 9 po pravilu je izmaknut naspram paru kotura 9 za 180° . Dakle neokrugla žica 1 mora pri ulazu u par kotura 10 nasilno da dobije uvijanje za 180° . Isto se dešava pri uvođenju u par kotura 11, koji opet naspram paru kotura 10 izmaknut za 180° (dakle za 360° naspram prvom paru kotura 9). Umesto izmicanja raznih parova koturova mogu se prirodno medusobno izmaknuti za isti ugao žljebovi u koturima, koji odgovaraju poprečnom preseku žice.

Žljebovima predviđenim u parovima koturova 9, 10, 11 neokrugla se žica vodi nasilno. Dakle ona mora slediti uvijanje koje joj daju parovi koturova pa tako, kad prođe kroz obrtno uređenje za uvijanje pri istovremenom obrtaju jarma 3, koji je nasilno spojen sa tim uređenjem, dobija uvijanje za 360° ; dakle žica se uvija tačno u oblik zavrtnjske loze.

Medusobno izmaknuće parova koturova 9, 10, 11 dato je samo radi primera u 180° . Ali može se upotrebiti i svaki drugi ugaoni položaj za proizvodnju jednog i istog

zavrtnjskog uvoja. Onda se regulisanje mora izvesti menjanjem medusobnog odstojanja parova koturova, pošto je prirodno to odstojanje uvek u izvesnom odnosu prema ugaonom položaju parova koturova kad u žici treba da se proizvede zavrtnjska loza određenog koraka.

Različito od izvedenih primera pretstavljenih na sl. 1 i 2, može se uređenje za uvijanje obrazovati i tako da se jaram 3 i uređenje V za uvijanje ne obrću, međutim da se obrće povlakački kotur 12 i motovilo 13.

Neokrugla žica izlazi iz uređenja V za uvijanje tačno u obliku loze sa korakom koji se želi u dotičnom slučaju. Ali ovako tretirana žica ima još vrlo jaku opružnu silu koja nastoji da vrati žici prvobitni ispružen oblik. Ta bi opružna sila, kao što je pomenuto, štetno uticala na kakvoću užeta. Ova opružna sila iznosi često do 30% uvijanja žice t. j. žica koja je oko svoje ose uvijena za 360° odvija se natrag za nekih 120° . Prirodno je da mera tog odvijanja zavisi od oblika i čvrstoće materijala, iz kog je izradena upotrebljena neokrugla žica. Da bi se pak žičanoj uvojnici, izradenoj uvijanjem, oduzela ta opružna sila za odvrtnje uzima se veća dužina žice koju povlakački kotur 12 pri jednom obrtaju izvuče iz uređaja V za uvijanje, nego što je dužina uvojk (koraka) proizvedenog među parovima koturova 9 i 11 (t. j. povlakačkom koturu se daje veća obimska brzina). Razlika između dužine povučene žice i dužine uvojk, koja je nasilno određena odstojanjem parova koturova 9 i 11 je promenljiva prema materijalu žice i može se lako ustanoviti optima. Kad se pravilno izabere odnos između odstojanja parova koturova i dužine žice koju povuče povlakački kotur pri jednom obrtaju, onda je gotova uvojnica od neokrugle žice praktično oslobođena napona u materijalu, koj bi škodljivo delovali u gotovom užetu. Upotrebom menjačkih zupčanika pretstavljenih na sl. 2 za pokretanje uređenja V za upređanje i jarma 3 moguće je da se najtačnije podesi brojevi obrtaja tog uređenja i jarma 3, a u drugu ruku broj obrtaja povlakačkog kotura 12 a time i korak (uspon) uvojnice kod žice sa neokruglim poprečnim presekom, koja je sad slobodna od napona, tako da se prethodno uvijena neokrugla žica 1 koja je namotana na motovilo 13, različito od svih dosad uobičajenih postupaka, može sad neposredno obraditi u užu sa malim naponom u nekoj mašini za upređanje sa napravom za obratno uvrtnje. Kad se upotrebljava neka mašina za upređanje sa regulacionom napravom za obratno uvrtnje moguće je da se izjed-

nače male razlike u koraku uvojnice datom u uređenju za uvijanje time, što se regulaciona naprava za obrnuto uvrtnje u mašine za upredanje podešava tako da se njeni bubnjevi koji nose prethodno uvijenu neokruglu žicu pri svakom obrtaju mašine za upredanje za izvesnu meru obrću brže ili sporije.

Osim toga protivno od dosadašnjih postupaka može se neokrugla žica, prethodno uvijena prema ovom pronalasku, u kakvom bilo od poznatih prethodnih oblikača koji je smešten u samoj mašini za upletanje i koji se obrtno okreće, prethodno oblikovati u takvu prostornu spiralu, čiji oblik treba žica da zauzme u gotovom užetu.

Daljno znatno preimućstvo ovog novog postupka sastoji se u tome, što se sad neokrugle žice mogu prethodno uvijati za zalihu (stovarište) nezavisno od rada mašine za upredanje užeta. Tako prethodno obrađene neokrugle žice koje se drže na stovarištu mogu se u svako doba upresti u užu u nekoj od mašina za upredanje sa obratnim uvrtnjem.

Škodljiv napon u prethodno uvijenoj žici može se prirodno oduzeti žici i pri drugom prolazu kroz napred opisano uređenje V za uvijanje, tako da se pri odgovarajućem podešenju koturova ili kalibara 9, 10, 11 bilo jaram 3 pusti da se obrće za odgovarajuću meru sporije, bilo da se povećava brzina povlačenja kod povišakog kotura 12.

Zatim je probitačno da se žicama pri upređanju u užu da napon protivan škodljivom naponu, jer taj napon sprečava odvijanje slojeva u gotovom užetu.

Da bi se pak žicama koje su prethodno uvijene na opisan način u užetu dao takav napon koji je protivan škodljivom naponu u materijalu to se žica, koja je praktično bez napona posle prolaza kroz uređenje za uvijanje i koja je namotana na bubnju 13 za upredanje odn. na bubnju za držanje na stovarištu, pri upređanju upotrebom regulacione naprave za obratno uvrtnje u mašine za upredanje uvije tako dugo u protivnom pravcu od njene uvojnice, koliko je potrebno prema čvrstoći materijala; pri tome treba ipak paziti na to, da posle ovog odvrtnja korak uvojnice uvijene žice odgovara tačno onoj dužini koja je potrebna za predviđenu dužinu uvojnica gotovog užeta.

Tai napon protivan škodljivom naponu u materijalu koji je dosad kod okruglih žica proizveden u samoj mašini za upredanje može se pak na neokrugloj žici dati već u uređenju za uvijanje pri prethodnom uvijanju odgovarajućim podešavanjem

brzine povlačenja kod povišakog kotura.

Osim toga je moguće da se već prethodno uvijenoj žici da dopunski napon pri napred spomenutom drugom prolazu žice kroz uređenje za uvijanje odgovarajućim podešavanjem tog uređenja.

Da bi se olakšala kontrola ravnomernosti koraka u prethodno uvijenih žica ima uređenje V za uvijanje napravu koja svaki uvojak (korak) samostalno obeležava na žici. Ovo obeležavanje mora, u slučaju da su žice upređene u užu prethodno ravnomerno uvijene, pri upređanju uvek na obimu užeta da obrazuje prstenaste belege, čije međusobno odstojanje odgovara dužini uvojnica užeta. U slučaju da pri upređanju belege jedne žice dode ispred ili iza belege drugih žica onda se odmah vidi da korak uvojnica dotične žice, koja je proizvedena u uređenju za uvijanje, nije pravilan. Ta se greška može odmah popraviti brzim ili sporijim obrtnjem bubnja koji leži u mašini za upredanje a koji nosi dotičnu žicu.

To se obeležavanje može izvesti pomoću boje ili rastruganjem ili glačanjem poprečnih crta na površini žice udaranjem nekog probojca ili sličnim.

Kod izvedenog obliku predstavljenog na crtežu sastoji se naprava za obeležavanje iz suda 32 za boju koji je pričvršćen na poluzi 34 koja se zibati oko osovine 33. Neki grebenasti oblatak 35 koji dejstvuje zajedno sa polugom 34 izdiže sud 32 sa bojom i spušta ga u podjednake odstojanjima koja uvek odgovaraju jednom koraku žice 1, pri čemu uvijena žica dobija belegu od boje koja izlazi iz šiljka suda za boju.

Patentni zahtevi.

1) Postupak za tretiranje neokruglih žica, koje su određene za upredanje u užu ili slično, koje se sastoji samo ili delimično iz takvih žica u nekoj mašini za upredanje, koja radi sa raznim brzinama obrtnja, naznačen time, što se neokrugle pojedine žice, pre njihove konačne obrade u mašini za upredanje, prethodno uvijaju tako da se one mogu obrađivati u mašini za upredanje sa raznim brzinama obrtnja.

2) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se neokruglim žicama, pre njihove konačne obrade u mašini za upredanje, daje uvijanje koje tačno ili približno odgovara uvojkama žice u gotovom užetu.

3) Postupak i naprava za izvođenje postupka prema zahtevima 1 i 2, naznačeni time, što se žica (1) pre obrade u mašini za upredanje provlači kroz uređenje (V) za uvijanje, koje se sastoji iz jednog ili više kalibara (9, 10, 11) poredanih jedan

za drugim ili odgovarajući izljebljenih parova koturova, čiji su prolazni otvori međusobno izmaknuti odgovarajući prethodnom uvijanju žice.

4) Uređenje prema zahtevu 3, naznačeno time, što se uređenje (V) za uvijanje koje se sastoji iz jednog ili više kalibara (9, 10, 11) ili sličnog obrće podjednako brzinom sa koturom (2) za žicu (1) koja treba da se obradi.

5) Uređenje prema zahtevima 3 i 4, naznačeno time, što se brzina obrtanja kotura (2) za žicu (1) koja treba da se obradi, može podešavati naspram brzini obrtanja uređaja (V) za uvijanje.

6) Uređenje prema zahtevima 3 do 5, naznačeno time, što na žicu (1) koja izlazi iz uređenja (V) za uvijanje dejstvuje naprava (32) za obeležavanje, koja krinani neki oblatak (35) ili slično koji se obr-

će zajedno sa uređenjem tako, da žica uvek posle izlaza jednog uvojka (koraka) dobija jednu beležu.

7) Postupak za tretiranje neokruglih žica pomoću uređenja prema zahtevima 3 do 5, naznačen time, što se žica (1) pomoću povlakačkog kotura (12), pri jednom obrtaju uređenja (V) za uvijanje, povlači u većoj dužini nego što iznosi međusobno odstojanje obaju spoljašnjih kalibara (9, 11) ili sličnog.

8) Postupak prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se prethodno uvijenoj, praktično bez napona, neokrugloj žici posle prethodnog uvijanja još pri upređanju daje pomoću regulacione naprave za obratno uvrtnanje u mašini za upređanje takvo uvrtnanje uvojnice da se time proizvede u užetu napon protivan škodljivom naponu.



