

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 7 (4)

IZDAN 1 AVGUSTA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12433

Whist Gunar Larsen, Oslo, Norveška.

Uređaj za helikoidalno (zavrtanjsko) upredanje profilisane žice.

Prijava od 12 januara 1935.

Važi od 1 oktobra 1935.

Traženo pravo prvenstva od 19 januara 1934 (Nemačka).

Ovaj se pronalazak odnosi na uređaje za helikoidalno upredanje profilisane žice, a odnosi se naročito na uređaj za helikoidalno upredanje čelične žice, koja je namenjena za izradu helikoidalno upredenih klinaca (eksera).

Kod ovih vrsta uređaja teško je upredati žicu sa ravnomernim korakom, koji je od velike važnosti za dobijanje jednolikog i zadovoljavajućeg dejstva helikoidalne upredenih klinaca.

Jedna od glavnih teškoća proističe otuda što je nužno u cilju dobijanja eksera potrebne čvrstoće uzimati tvrdi profilisanu žicu (tj. profilisana žica koja nije postala mekom usled toplotne obrade posle izvlačenja). Iskustvo je pokazalo da ove žice nemaju ravnomeran stepen tvrdoće već imaju naimeničnije mekše i tvrde sekcije.

Poznate su mašine za helikoidalno upredanje žice, kod kojih se profilisana žica vodi sa jednog kalema, ili tome slično, ka nekretnom vodilu, koje se sastoji iz profilisanih valjaka između kojih se žica drži tako, da se ne može okretati oko svoje ose. Sa tih profilisanih valjaka žica ide dalje bez promene pravca ka valjku, koji se ne obrće samo oko svoje ose već se obrće i oko ose žice.

Kod poznatih tipova mašina žica za upredanje žica se savija oko pomenutog valjka, koga možemo nazvati „upredajući valjak“, skoro pod pravim uglom, tako da je pravac žice, pošto prođe valjak, normalan ili skoro normalan na prvobitni pravac žice. Najzad žica ide preko vodećeg valjka,

koji se obrće oko prvobitne ose žice kao i upredajući valjak.

Kod mašina ove poznate vrste žica se upreda na onom delu koji se pruža između nekretnih vodećih valjaka i upredajućeg valjka, pri čemu se upredanje postiže nekom vrstom krivajnog dejstva, koje vrši onaj deo žice, koji se pruža između upredajućeg valjka i sledećeg vodećeg valjka, naime zbog činjenice što je otpor žice prema spregu manji nego otpor žice protivu savijanja pod pravim uglom u raznim pravcima.

Usled toga što se upredanje žice vrši na slobodnom delu žice (između nekretnih vodećih valjaka i valjaka za upredanje) mekši delovi žice upredaće se bolje nego tvrdi delovi.

Po ovom pronalasku žica se vodi preko upredajućeg valjka tako, da se upredanje iste vrši isključivo ili poglavito na onom delu žice, koji je u dodiru sa valjkom za upredanje.

Ovo se postiže na taj način što se ugao za koji se žica uvija oko obima upredajućeg valjka uzima onoliko mali, da je otpor žice protivu savijanja oko pomenutog ugla u raznim pravcima manji od otpora žice protivu sprega izazvanog kretanjem savijenog dela žice na koničnoj površini, koju određuje pomenuti ugao.

Temeni ugao pomenute konične površine ne sme biti veći od oko 90°, tako da ugao između prvobitnog pravca žice i pravca između upredajućeg valjka i sledećeg vodećeg valjka bude do 45° ili manji.



Pod ovim uslovima upredanje žice neće biti vršeno dejstvom krivaje kao u slučaju gde je žica savijena za oko 90°, pa će prema tome upredanje nastupiti usled trenja upredajućeg valjka o površini žice za vreme obrtanja upredajućeg valjka oko žice.

Trenje između upredajućeg valjka i valjka stvara spreg, koji je proporcionalan veličini trenja, a veličina jačine trenja je pak zavisna od dodirnog pritiska između žice i upredajućeg valjka.

Kako je pak ovaj pritisak zavisn od sile potrebne za savijanje žice oko obima upredajućeg valjka, to će trenje rasti kada raste i tvrdoća žice, pošto tvrdi delovi žice nisu samo otporniji prema spregi već i prema savijanju.

Opiti su pokazali, držeći se u gore datim granicama, da se upredanje vrši isključivo ili poglavito na onom delu žice koji je u neposrednom dodiru sa valjkom za upredanje i da se zbog jačeg pritiska prema valjku za upredanje, koji vrše tvrdi delovi žice, ovi delovi upredaju sa potpuno istim korakom kao i mekši delovi, tako da se dobija jednostavan korak duž cele dužine žice.

Na nacrtu je pokazan jedan oblik izvođenja i jedan oblik izmene (varianta).

Sl. 1 je izgled sa strane uređaja za upredanje žice, a sl. 2 pokazuje izmenu uređaja za upredanje žice u uvećanoj razmeri.

Žica 1 se uzima sa podesnog kalema ili doboša, koji nije pokazan na nacrtu, i vodi se u vodilo 5 (vidi sl. 2), koje se sastoji iz profilisanih valjaka 11, 12, koji drže žicu tako, da se ona ne može obrtati oko svoje ose.

Sa vodila 5 žica ide u samu napravu za upredanje, koja se sastoji iz dva valjaka 13 (upredajući valjak) i 14 (vodeći valjak). Ovi valjci su utvrđeni za konso'u 6, koja je utvrđena za okvir 3 ili pak obrazuje sastavni deo okvira 3, koji je udešen da se obrće oko ose prvog pravog dela žice.

Na okviru 3 postavljen je tako isto kalem 2, koji prima upređenu žicu. Ovaj kalem se obrće oko svoje ose pomoću promenljivih zupčanika 9, 10 i transmisionog vratila 8, da bi se brzina obrtanja mogla menjati u odnosu na brzinu obrtanja obrtnog okvira 3. Pogonsko sredstvo za okvir 3 obično se sastoji iz motora sa sadejstvujućim promenljivim zupčanicima, ali ovaj raspored nije sastavni deo pronalaska.

Upredajući valjak 13 i vodeći valjak 14 postavljeni su u odnosu jedan prema drugom tako, da je ugao α (alfa) pod kojim se žica savija oko obima upredajućeg valjka 13 (da bi se žica predala vodećem valjku 14) manji od ugla pri kome otpor žice protivu savijanja u nazad i napred za pomenuti u-

gao postaje veći od otpora žice protivu sprega.

Opiti su pokazali da se najbolji rezultati dobijaju sa uglovima od 25° do 45°, pri čemu ugao delom zavisi od profila žice, karaktera materiala žice i prečnika valjaka za upredanje.

Da bi se ugao α mogao podešavati za posebne slučajeve, to je vodeći valjak 14 načinjen tako da se može podešavati prema upredajućem valjku 13 kao što je pokazano strelicama u sl. 2.

Zatim je dobro podesiti uređaj tako da se upredajući valjak 13 može upotrebljavati sa različitim prečnicima, da bi se prilagodilo za razne prečnike žica. Utvrđeno je da prečnik upredajućeg valjka treba da je približno proporcionalan debljini žice i približno obrnuto proporcionalan koraku helikoidalnog upredanja.

U saglasnosti sa oblikom izvođenja po sl. 2 ugao pod kojim se žica savija duž valjka 13 iznosi približno 30°, koji se je pokazao kao najpodesniji za najobičnije dimenzije žica.

Kad izađe iz valjka 14 upređena žica ide kroz izvestan broj valjaka 15 koji su postavljeni sa raznih strana žice i koji se mogu podešavati prema i od žice, da bi se činio veći ili manji pritisak na površinu žice u cilju izjednačenja zaostalih naprezanja i nepravilnosti.

Patentni zahtevi:

1) Uređaj za helikoidalno upredanje žice naznačen time, što je pravac ose žice između prvog od izljebljenih valjaka (valjak za upredanje) i drugog izljebljenog valjka (vodećeg valjka) obrazuje ugao manji od 45° sa pravcem ose žice pre nego što žica dođe do valjka za upredanje.

2) Uređaj po zahtevu 1 naznačen time, što ima jedan par nekretnih vodećih valjaka, koji drže žicu i sprečavaju obrtanje, jeda doboš postavljen na otstojanju od tih vodećih valjaka, koji namotava upređenu žicu, par izljebljenih valjaka, koji su na otstojanju jedan od drugog i normalno jedan prema drugom na putanji žice od vodećih valjaka ka dobošu, pri čemu skreću žicu sa njenog puta pod kosim uglom, što ima sredstvo za obrtanje toga doboša oko njegove sopstvene ose kao i doboša i para izljebljenih valjaka oko ose koja leži u pravcu putanje žice između tih vodećih valjaka.

3) Uređaj po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što ima par nekretnih vodećih valjaka koji drže žicu i sprečavaju njeno obrtanje, jedan doboš postavljen na otstojanju od tih valjaka, a koji služi za namotavanje upre-

dene žice, sredstvo za obrtanje toga doboša oko njegove sopstvene ose kao i jednog drugog koji je skoro normalno postavljen prema prvom i koji leži u pravcu putanje žice između pomenutih vodećih valjaka, par valjaka koji imaju obimne vodeće žljebove glatko krivog poprečnog preseka, koji drži žicu, ali ne sprečava njeno obrtanje i koji su raspoređeni na otstojanju i normalno jedan prema drugom između nekretnih valjaka i doboša, pri čemu savijaju žicu van njene putanje pod ostrim uglom, kao i sredstvo za obrtanje tog para valjaka oko ose, koja leži u pravcu putanje žice između nekretnih vodećih valjaka.

4) Uređaj po zahtevu 1 naznačen time, što je ugao pod kojim se žica savija sa svoje putanje pri prolazu između izljebljenih valjaka manji od ugla, pri kome otpor žice protivu savijanja oko pomenutog ugla u

raznim pravcima postaje veći od otpora žice protivu sprega.

5) Uređaj po zahtevu 1 naznačen time, što se drugi izljebljeni valjak (vodeći valjak) može podešavati u odnosu na prvi izljebljeni valjak.

6) Uređaj po zahtevu 1 naznačen time, što je uređaj za upredanje udešen tako, da može primati izljebljene valjke raznih prečnika.

7) Uređaj po zahtevu 1 naznačen time, što prvi od izljebljenih valjaka (upredajući valjak) ima prečnik koji je srazmeran prečniku žice, a obrnuto srazmeran koraku helikoidalnog upredanja.

8) Uređaj po zahtevu 1 naznačen time, što je izvestan broj podešljivih vajaka postavljen i sa jedne i sa druge strane žice između para izljebljenih valjaka i prijemnog doboša u cilju izjednačenja eventualnih naprezanja i nepravilnosti.

Fig. 2.

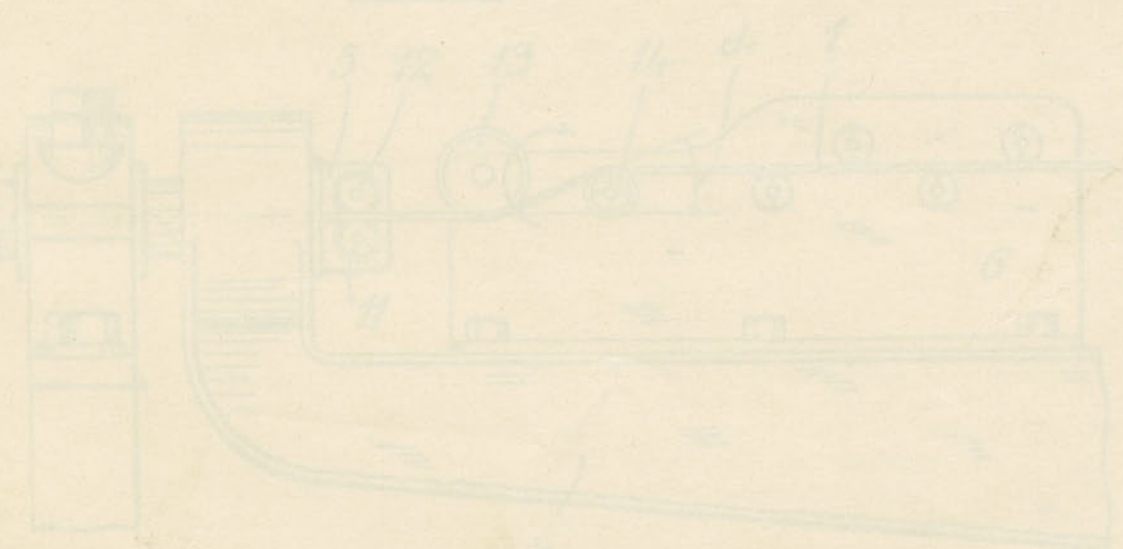


Fig 1.

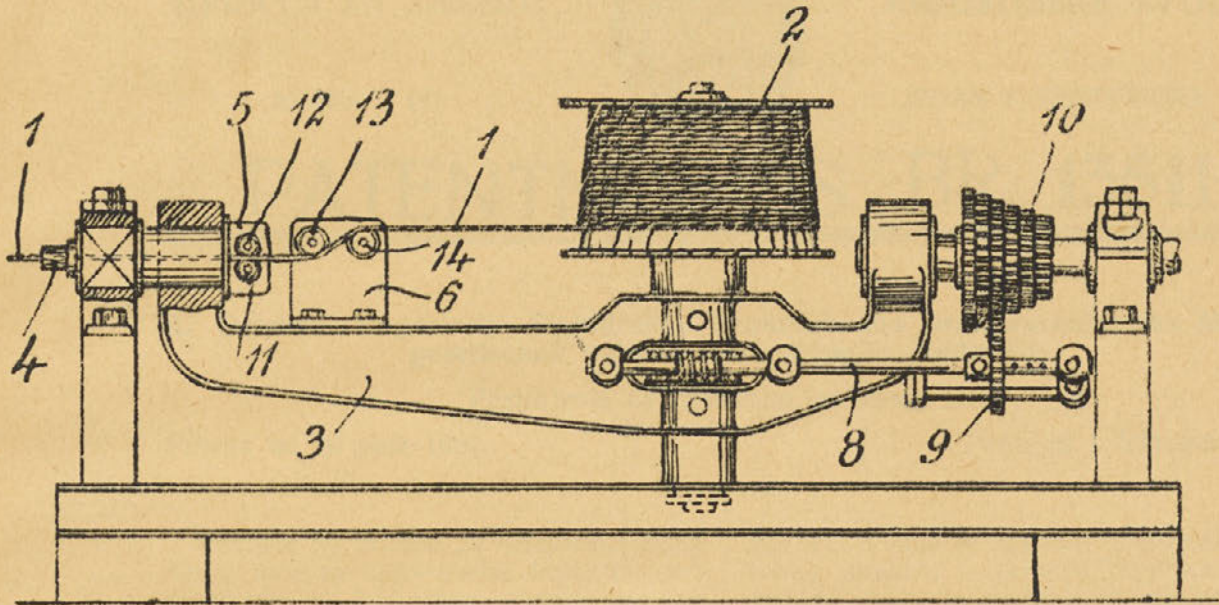


Fig 2.

