

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1929.

## PATENTNI SPIS BR. 5852

**Ing. Philip Betz i Hermann Wulf, tvorničar, Bückenburg, Nemačka.**

Stroj za izrađivanje električnih izolacionih cijevi.

Prijava od 21. oktobra 1927.

Važi od 1. marta 1928.

Pronalazak se odnosi na stroj za izrađivanje takovih električnih izolacionih cijevi, koje se sastoje od papirnate cijevi s limenim plaštem. Prema pronalasku provuče se limeni trak kroz upustno tijelo, pa se pri tom iz ravne forme poput vrpce previne u oblik U; pri tom se istodobno unaša gotova papirnata cijev. Papirnata cijev i limeni trak dolaze onda među više pari pogonjenih ili djelomično slobodno tekućih profiliranih valjaka, između kojih se po redu obavlja previjanje, nažljebljivanje i zatvaranje ivica plašta. Profilirani parovi valjaka služe podjednako kao sredstva otpreme, pa time omogućuje neprekidnu izradbu izolacionih cijevi uz najmanji potrošak sile.

Električne izolacione cijevi sastoje se, kako je poznato, od cijevi, izrađene od izolacione tvari, n. pr. od katranjene ljepenke, koja je ovita metalnim plaštem. Postavljanje ovoga plašta, koji se sastoji iz olovnog lima, poolovljenog lima, mjedenog lima ili sl., izvađalo se je do sada tako, da se je unutarnja izolaciona cijev, koju je trebalo oviti plaštem, skupa sa limom za taj plašt provlačila kroz alat za vlačenje. Pomoću alata za vlačenje polagao se je plaštni lim oko izolacione cijevi i providao žlijebnom ivicom. Izradba limenoga plašta pomoću vlačjenja imade znatnih nedostataka. Alat za vlačenje vrlo se brzo istroši; istrošeni alat daje netočne, nečiste proizvode. Usljed velikog otpora trenja iziskuje provlačenje mnogo snage. Usljed toga je radna spo-

sobnost ovakove djeljače za vlačenje ograničena tim, da se stanovita brzina provake ne da prekoračiti. Dolaze u obzir velike provlačne plohe za postepeno preformiranje i nažljebljenje; time je uvjelovana znatna dužina takovog djeljača za provlačenje.

Poznato je, da se cijev pomoću s kliještima providenih i hodnim lancem pogonjenih povlačnih kola provlači kroz vlačni alat, dok so ne prevali stanoviti radni put, t. j. dok nije izrađena stanovita duljina cijevi. Gotovo ovijena cijev onda se odreže, povlačna se kola vraćaju prazna u svoj izhodni položaj, da onda opet počnu svoj radni put. Pri tom se postupak ovijanja uvijek prekida praznohodom. Pridolazi još k tomu, da uvijek nastane stanoviti gubitak materijala na mjestu, gdje kliješta povlačnih kola uhvate cijev i usljed toga ju stisnu.

Zadaća je pronalasku, da limeni ovoj provede u kontinuiranom radu i to uporabom valjaka ili kolutova, koji nadomještaju povlačna kola, čime se radna sposobnost vanredno povećava i uklanjaju gubici na materijalu.

Već su poznati uređaji, koji omogućuju izrađivanje izolacionih cijevi u kontinuiranom radu pomoću otpremnih valjaka ili beskrajnih člankovitih lanaca. Kod ovih se ali uređaja zbiva previjanje, nažljebljivanje i zatvaranje ivica plaštalo stojećim uređajima za nažljebljivanje lima i ovijanja plašta, dok se transport cijevi obavlja pomoću kolutova ili beskrajnih lanaca. Naprama tome

imade pronalazak veliku prednost, da formiranje plašta obavljaju valjci, koji podjedno služe za otpremu i da se stoga troši rad samo za formiranje, a jedva spomena vrijedno za trvenje.

Drugi poznati, pronalasku slični uređaji služe se zupcem ili klinčićem u nutrini cijevi, koji bi imao da zapriječi oštećenje cijevi kod nažljebljenja, previjanja ili sl. Ovakovi se ali zupci, ili klinčići nemogu upotrijebiti, kada treba izrađivati izolacione cijevi od papirnate cijevi s limenim plaštem u kontinuiranom radu, jer se tu papirnata cijev uvađa sasvim gotova, dakle potpuno zatvorena u stroj.

I poznati postupci za valjanje, kod kojih se limeni trak u više stepena profilira do cijevi ne mogu da ispune svrhe ovoga pronalaska, jer bi se papirnata cijev, koja se lako oštećuje, morala uturati tek iza skoro sasvim dogotovljenog limenog plašta, što bi naravno zadavalo najveće poteškoće.

Na priloženom nacrtu prikazan je primjer izvedbe, te pokazuje:

Fig. 1 pogled na cjelokupni uređaj, pri čem su razni poprečni prerezi komada, koji je u izradbi, prikazani su kako napreduju u obliku plašta.

Fig. 2 i 3 čeonu pogledu na otpremne odn. valjke za formiranje i

Fig. 4 pogled sa strane,

Fig. 5 tloris i

Fig. 6 do 6c poprečne prereze postrano smještenog alata za preobraženje,

Fig. 7 čeonu pogled na par okrajnjih kolutova,

Fig. 8 poprečni prerez kroz kolute e i f na fig. 1,

Fig. 9—17 upustno tijelo 4 na fig. 1.

Za izradbu plašta opredijeljeni ravni limeni trak omotan je na kolut 1. a, b i c, d su parovi kolutova, s kakovim god n. pr. pužnim prigonom, koji imaju da odpremaju cijev dalje i podjedno formiraju plašt. e, f i g, h su daljnji pogonjeni ili slobodno tekući parovi kolutova.

Sa koluta 1 dolazeći limeni trak vodi se u ravnoj formi 2 u pravcu strijelice 3. Papirna cijev 4, koju treba oplasti, turi se u upust 4. Ovo upustno tijelo 4 provideno je narezima, pa daje metalnom plaštu formu 5 i 6. Iza toga par otpremnih kolutova a, b preuzme tako priređeni plašt sa nultarnjom cijevi. Pri tom se plašt stisne čvrsto

oko cijevi. Pomoću postrano namještenog kliznog komada 7 (Fig. 2 i 4 do 6c) dobiva plašt na strani ivice oblik presjeka 8. Po valjku za formiranje 9 dobiva ivica oblik 10. Zatim ide cijev valjcima c, d. Okrajci ovog para valjaka (fig. 3) čvrsto stisnu ivice (oblik presjeka 11). Parovi kolutova e, f i g, h služe tomu, da ivice preklope i to, kako pokazuju presjeci 12 i 13. Kad se je prošlo kolut i, onda je oplasti vanje stiskanjem ivice dogotovljeno (Fig. 1 i 7, presjek 14). Gotova se cijev može odsjeći na duljini, koja je u trgovini običajna.

Primjer izvedbe upustnoga tijela 4 prikavan je na fig. 9—17.

Fig. 9 je pogled od straga,

Fig. 10 pogled sa strane i

Fig. 11 pogled sprijeda na dvodjelno upustno tijelo.

Fig. 12 je pogled na donji dio iznutra,

Fig. 13 je slična slika gornjega dijela.

Prerez prema liniji A—B na fig. 10 prikazuje Fig. 14, dok

Fig. 15 prikazuje prerez po liniji C—D na Fig. 12 i

Fig. 16 prerez po liniji E—F na Fig. 10.

Fig. 17 je prerez po liniji C—H na fig. 11.

Na nacrtu prikazani uređaj može se što se tiče sastava, pogona, oblika pojedinih dijelova za formiranje ivice u mnogom pogledu preinačivati. Broj kolutova za otpremu odn. tjeranje može biti različit.

Akoprem je uređaj naročito shodan za izradbu oplasti električnih izolacionih cijevi, može se upotrijebiti i za izradbu plašteva sličnih cijevi i takovih, koji nemaju okruglog presjeka.

#### Patentni zahtev:

Stroj za izrađivanje električnih izolacionih cijevi koje se sastoje iz papirnate cijevi, s limenim plaštem, naznačen tim, da se limeni trak najprije u upustnom tijelu prevodi iz ravnoga oblika od prilike u oblik U i da se onda između dva ili više parova pogonjenih ili djelomice slobodno tekućih profiliranih valjaka obavlja previjanje nažljebljivanje i zatvaranje plaštovih ivica tako, da profilirani parovi valjaka istovremeno djeluju kao sredstva za otpremanje i time omogućuju neprekinuto izrađivanje izolacionih cijevi.

Fig. 1.

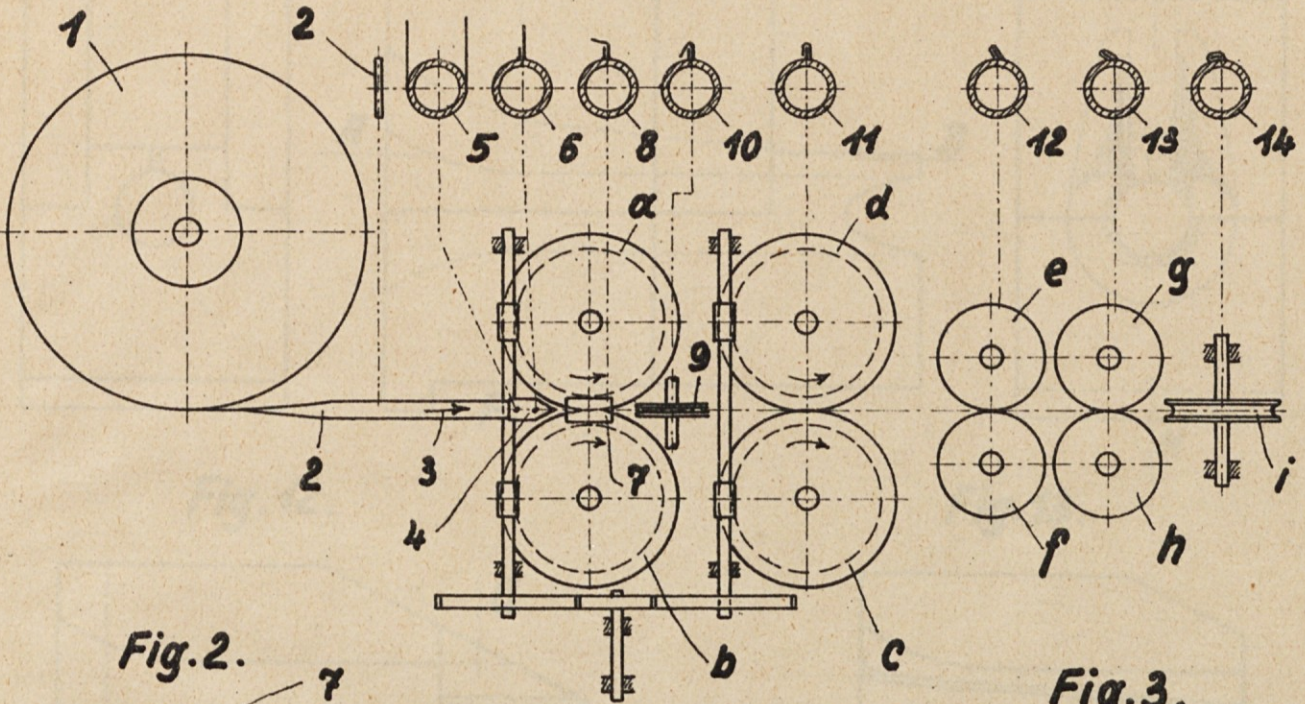


Fig. 2.

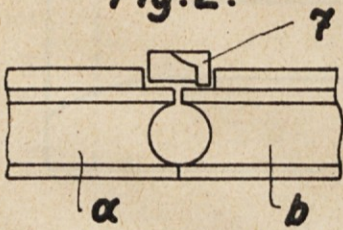


Fig. 3.

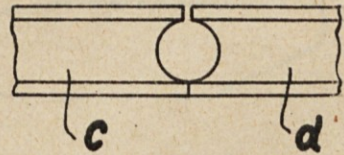


Fig. 4.

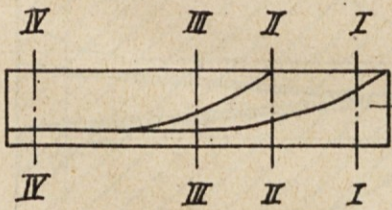


Fig. 6.

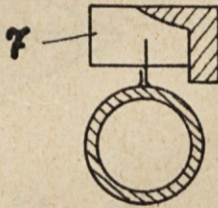


Fig. 6α.

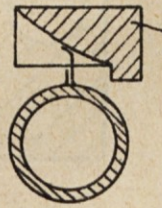


Fig. 6b.

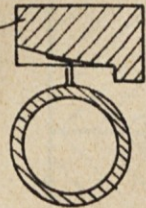


Fig. 6c.

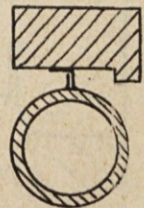


Fig. 5.

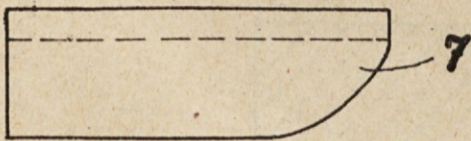


Fig. 7.

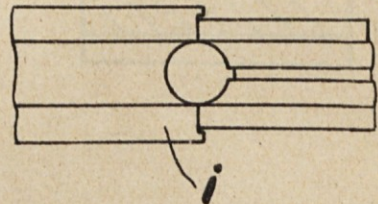


Fig. 8.

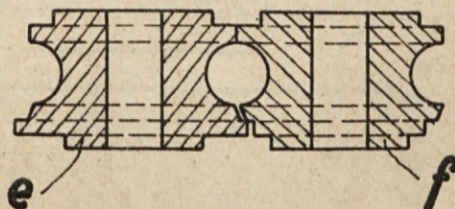




Fig. 9.

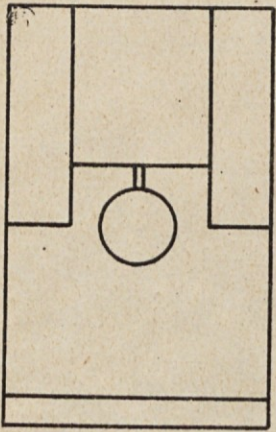


Fig. 10.

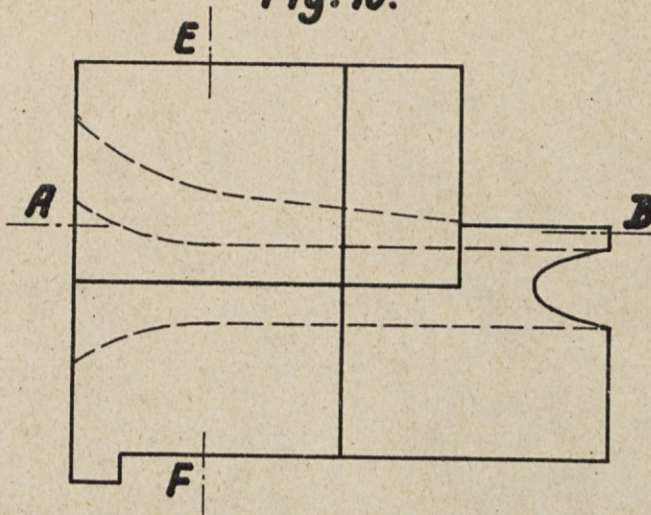


Fig. 11.

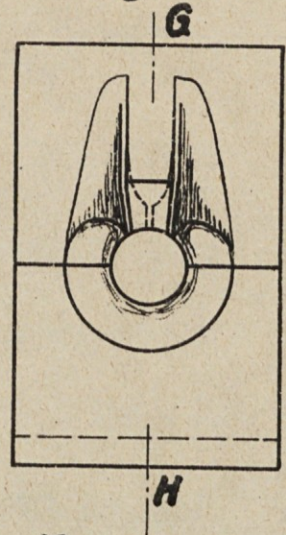


Fig. 12.

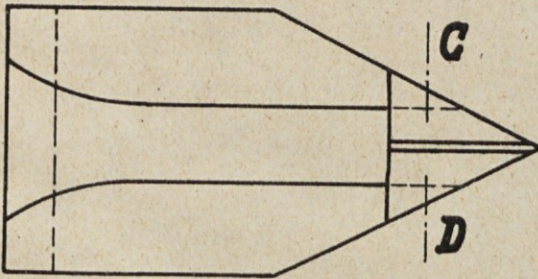


Fig. 13.

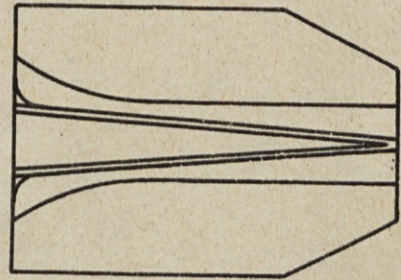


Fig. 14.

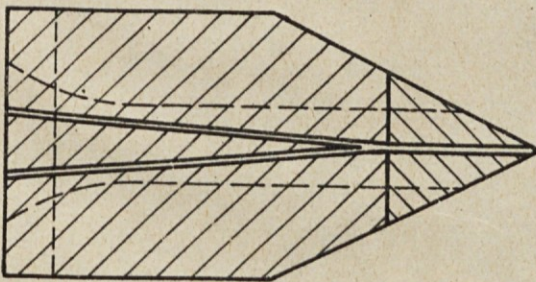


Fig. 15.



Fig. 16.

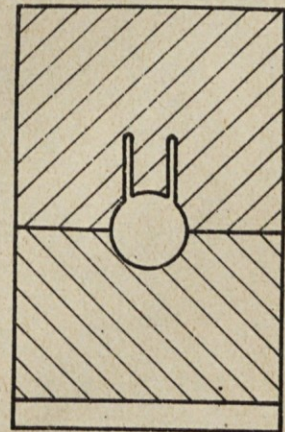


Fig. 17.

