

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Razred 47 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1930.

## PATENTNI SPIS ŠT. 6959

**Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Aktiengesellschaft,  
Frankfurt a. M., Nemčija.**

Postopek za pričvrščenje razstojnih svornikov v kotelne stene, ki naj se zasidrajo.

Prijava z dne 16. julija 1928.

Velja od 1. novembra 1929.

Znano je, da se izvrši pričvrščenje razstojnih svornikov v stenah, ki naj se zasidrajo, na ta način, da se razstojni svorniki uvarijo v kotelne stene. To se izvrši, kakor je pri avtogenem varjenju bakra splošno v navadi n. pr. tako, da se izvrtine kotelnih sten razširijo konično na ven in da se v ta razširjenja na znan način vnese varilno kovino. Odprtine med svornikovo glavo in ostenjem, ki naj se izpolnijo z varilno kovino, so se tudi že napravile s tem, da so bile izvrtine ostenja cilindrično izobličene in so se glave svornikov proti svojemu koncu konično zoževale. V obeh slučajih se je varjenje izvedlo tako, da so bile odprtine med glavami svornikov, ki naj se medsebojno zvarijo, in izvrtino v steni kuriščne puše, držane razmeroma velike in je bila plast varilne kovine vnešena v odprtino v debelini večih milimetrov. Iz tega so izvirali težki nedostaki. Po eni strani je bilo na najbolj občutljivo mesto kuriščne puše, namreč ob zvezi med svornikom in ostenjem, ki naj se zasidra, nanešena dokaj močna plast tuje kovine. Slednja je imela radi pretaljevanja strukturo liva in odgovarjajoče manjšo trdnost in trdoto kakor mehanično obdelana kovina svornikov in ostenja kuriščne puše. Po drugi strani je bilo tako varjenje razmeroma težavno, ker se varilna kovina, ako je gosto tekoča, težko zvari s svornikom in kovino kuriščne puše, in če je pretanko tekoča, lahko izteče iz vsekakor velike odprtine.

Ti nedostaki uvarjenih razstojnih svornikov se z izumom odstranijo. To se doseže s tem, da se v izvrtine ostenja kuriščne puše ustavi svornik smiselno z navojnimi glavami tako, da ostane še neznatna špranja med navojem svornika in navojem izvrtine, in da se izvrši zveza svornika z ostenjem kuriščne puše potom varjenja ali pajkanja na ta način, da se vmesni prostor med površinama navojev izpolni s kovino za pajkanje ali varjenje n. pr. s tem, da pustimo pajkalno kovino vtekati od zgoraj v špranjo med navoji. Mesto navojev se lahko predvidijo tudi drugi podaljški ali zareze v glavah svornikov in v izvrtinah sten, ki naj se zasidrajo.

Pokazalo se je namreč, da — ako predpostavimo prikladno izboro kovine za pajkanje ali varjenje — pri izvedbi postopka glasom izuma prodre pajka radi učinkovanja kapilarnosti ob vsem navoju, tako da nastane absolutno trdno in predvsem popolnoma parotesno spajkanje ali zvarjenje celega navoja. Plast pajkalne ali varilne kovine med navoji je zelo tanka in pajkalna ali varilna kovina dobi ob navojih dobro oporo, tako da lahko zdrži vse nastopajoče obremenitve. Postopek je enostaven in cenen in izgotovljene take svornike ni treba nikdar naknadno tesniti ali jih v njih pričvrščenju zboljšavati. Oni držijo za vse čase tesno in jih je treba obnoviti le, če se odtržejo.

Nadaljna prednost te vrste zveze razstoj-

nih svornikov leži v tem, da ni treba tako kotelne stene kakor tudi glave razstojnih svornikov slabili z vstruženjem in pod. Navojev ali kakršnihkoli podaljškov in zarez razstojnega svornika ni treba kakor doslej izobličiti s struženjem kot precizijske navoje. Ker jih je itak treba izdelati v izvestni manjši izmeri zadostuje popolnoma, da se izgotovijo potom mehanične obdelave kot s toplim ali mrzlim valjanjem, prešanjem, kovanjem in pod. Temu načinu izdelovanja navojev je treba celo dali prednost, ker se je pokazalo, da nudi hrapava površina navojev za pričvrščenje potom varjenja ali pajkanja izvestne prednosti. Pri izdelovanju navojev potom mehanične obdelave se doseže nadalje znaten prihranek na materialu, ker se izognemo odpadku vsled ostružkov. Po drugi strani obdrži površina od obdelave izvirajočo trdno kožo, ki je za take obdelovance posebno ugodna, tako n. pr. napravi material odpornejši proti koroziji.

Pri postopku glasom izuma moremo postopati tudi na ta način, da je le en del glave razstojnega svornika opremljen z navojem. Ta navoj se potem izobličijo tako, da sedi tesno v izvrtinah sten, ki naj se zasidrajo. Ostali del glave razstojnega svornika je n. pr. izobličen ali odstružen v manjši izmeri. Slednji se glasom izuma sveže z materialom sten, ki naj se zasidrno, potom varjenja ali pajkanja.

Kakor že povdarjeno, gre več ali manj za to, da se uporablja primerna kovina za pajkanje ali varjenje. Kot posebno uporabne za te svrhe so se izkazale pajke iz medi, prednostno take z dodatkom niklja in silicija. Ta pajka ima razmeroma nizko tališče, daje brezpogojno tesno zvezo, kakor tudi popolnoma mehurjev-prosta mesta varjenja, in delavca, ki pajka, na noben način ne ovirajo pare pri uporabi te pajke. Slednja torej združuje v sebi vrste lastnosti, ki so za postopek glasom izuma od posebne važnosti.

Pri prikladni izberi pajke je mogoče, pri eventualno potrebnem izmenjanju poškodovanih razstojnih svornikov, nadomestiti slednje s drugimi iste debeline. Ako se namreč prednostno z navojem ali pod. podaljški in zarezami opremljeni razstojni svornik uvari ali vpajka v stene, ki naj se zasidrajo, potem ne učinkujejo tlačne in natezne obremenitve, ki nastanejo tekom obrata, samo na šiv pajkanja ali varjenja, ampak prevzame material navoja svornika in sten te obremenitve takorekoč kot homogeno telo. Na podlagi tega spoznanja se pri izmenjanju razstojnih svornikov, ki so se poškodovali, postopa glasom izuma tako, da se izvrši izvrtanje svornikov ne oziraje se na to, dali

ostanejo deli razstojnega svornika ali pajkalne odn. varilne kovine še v stenah izvrtine, in se izvrši izvrtanje izključno tako, da ima gotova izvrtina isti svetli premer, kot ga je imela prvotna izvrtina. Zlasti se je pokazalo, da neodstranjeni deli pajkalne kovine ali razstojnega svornika na noben način ne škodujejo trdnosti sveze razstojnega svornika, katera naj se nanovo izgotovi.

Pri postopku glasom izuma je prednostno, da se da pajkalna ali varilna kovina, ki služi za zvezo razstojnega svornika s steno, ki naj se zasidra, ravno tako obdelovati kakor kovina svornika in sten. V sled tega se točno izvrtanje bistveno olajša in se zlasti izognemo temu, da bi za izvrtanje uporabljano orodje radi neenakega materiala krenilo proč od predpisane točne smeri. Pri tem gre, kot že omenjeno, samo za sposobnost obdelovanja in ne na primer za trdoto ali trdnost pajkalne kovine. Slednji se nasprotno volita s pridom zelo visoko, n. pr. višje kot trdnost bakra, iz katerega obstojila svornik in stena. Kajti s tem se doseže, da postane mesto pajkanja ali varjenja, ki je na strani svornika vsekakor še vedno močno obremenjeno, posebno uporabljivo in zanesljivo. Dobre lastnosti v tem oziru kažejo pajkalne kovine z vsebino cinka od nosno cinka. Tako vsebuje n. pr. dodatna žica iz bakra s 40% cinka pri normalni temperaturi trdoto 130 po Brinellu. Pri 100° je Brinellova trdota še ravno ista, pri 200° pade na 125, pri 300° znaša 100 in pri 350° še 85. V splošnem naj se kuriščne puše ne segrejejo preko 200°. Pa tudi če imajo 300—350°, imajo opisane pajkalne materialije trikrat tako visoko trdoto kot normalni baker za kuriščne puše,

Smiselno je, da se v glavi razstojnega svornika predvidi centrična odprtina z večjim premerom, n. pr. s takim, ki ima 10+16 mm. Ako je namreč končno postal razstojni svornik po daljšem obratovanju poškodovan, n. pr. odtrgan, tako da se mora odstraniti in nadomestiti, potem se odstranjenje bistveno olajša s to večjo odprtino. V svrhu, da se razstojni svornik zopet odstrani iz kotelnih sten, ki naj se zasidrajo, se mora kakor znano razstojni svornik izvrtati iz kotelne stene, zakar se uporablja sveder, ki ima približno enak premer kot svornikova glava. Ako pa ima svornikova glava večjo odprtino, potem je treba pri izvrtanju odstranili odgovarjajoče manj kovine, vsled česar se izvrši izvrtanje temu primerno bolj ugodno. Razven tega prime sveder v odprtini boljše kakor n. pr. v polni svornikovi glavi in obdrži istočasno dobro centrično vodstvo tekom vrtanja.

Nadaljna prednost te odprtine leži v tem, da se v slučajih, kjer naj se prekomoleči

del uvarjene ali vpajkane glave razstojnega svornika preobličijo še v zakovično glavo, izvrši to zakovičenje lažje in hitreje, ker se kovina razstojnega svornika, katera se nahaja v obliki obroča okoli odprtine, more že potom enostavnega zarobljenja prepogniti na ven. V tem slučaju je za zakovičenje potrebno bistveno manj dela.

Odprtina v glavi razstojnega svornika se tu lahko voli brez pomislekov, ker dodatne zakovične glave pri uvarjenih ali vpajkanih razstojnih svornikih nimajo več — kakor pri samo z navoji vložnik razstojnih svornikih — namena, da zboljšajo zatesnenje, ampak služijo v glavnem v to, da ščitijo mesto varjenja ali pajkanja proti ognju, iz katerega razloga tudi n. pr. na zunanji strani kuriščne puše zakovične glave sploh lahko odpadejo. Kljub večji izvrtini ni oležkočeno zatvarjanje kanala na zunanji strani kuriščne puše, katero je običajno pri razstojnih svornikih z aksijalnim kanalom, če se na mesto dosežaj uporabljene zabijanja bakrenih klincev v kanal, povzroča zatvor s tem, da spustimo tekom pajkanja ali varjenja vteči kapljo pajkalnega materiala v aksijalni kanal. Ta način zatvarjenja se pri razstojnih svornikih, ki se uvarijo in drugih, načelno priporoča, ker se more izvršiti skoraj brez stroškov in predstavlja posebno zanesljivo zatesnitev. S pomočjo izuma se pri izmenjanju razstojnih svornikov znatno prištedi na delu. Predvsem pa se izvanredno podaljša življenska doba drage kuriščne puše. Nadalje lahko sedaj izhajamo v reparaturnih delavnicah, kar je zelo velikega pomena, z enim samim normalnim razstojnim svornikom in se moremo izogniti dragi zalogi reparaturnih svornikov, ki nastopa z razstočim premerom glave svornika.

Z isto prednostjo kot za razstojne svornike se more uporabljati novi postopek tudi za izmenjanje drugih razpotegnjenih teles kot drogov, cevi (kondenzatorskih, vrelnih, dimnih cevi in pod.), ki so uvarjene ali vpajkane v plošče, tla, stene in pod.

Ako naj se razpotegnjena telesa kot svorniki, drogi, cevi za vodocevne-dimnocevne kotle, ekonomajzerje, kondenzatorje, predogrevalnike, pregrevalnike in pod. zvežejo glasom izuma potom varjenja ali pajkanja z izvrtinami sten (sten kuriščne puše, cevni dnom), skozi katere se vodijo, potem moramo skrbeti za to, da je po večini le zelo majhen vmesni prostor med površino razpotegnjenega telesa in ostanjem izvrtine dobro izpolnjen s pajkalno ali varilno kovino, ker je od tega odvisna dobrotta in trajnost zveze. Posebno težko postane to delo, ako so deli, ki naj se uvarijo ali vpajkajo, razpotegnjenih teles in v danem slučaju odprtini opremljeni še z na-

voji ali sličnimi podaljški in zarezi. Sigurno zvezo pa dobimo v dveh slučajih, v katerih se more izvršiti varjenje ali pajkanje v lakšni legi teles, ki naj se zvežeta, da varilna ali pajkalna tvarina lahko vteka od zgoraj v vmesni prostor med telesoma, ki naj se zvežeta, tako n. pr. pri uvarjenju razstojnih svornikov v steno vrat ali pri uvarjenju dimnih cevi v dimne stene, čo so vrata odn. stene vrat vodoravne in se morejo rastojni svorniki odn. cevi postaviti navpično in se more pajkalna ali varilna kovina dovesti do taljenja v najbližji bližini zgoraj ležečega izstopnega konca svornika odn. cevi iz stene. Ta kovina kaplja potem na špranjo med svornikom ali cevjo in steno in vteka v zavoje, pri čemer se — da se ne strdi predčasno — celo mesto pajkanja razgreje na primerno temperaturo. Ako pa stene, v katere naj se razstojni svorniki ali pod. uvarijo, ne stojijo vodoravno ali približno vodoravno, potem si lahko pomagamo na ta način, da med razstojnim svornikom ali pod. in steno, s katero naj se zvežejo, predvidimo enega ali več vollih prostorov, v katere se more uvajati pajkalno ali varilno kovino. Pri uvajanju je lahko kovina bodisi že raztaljenotekoča ali pa se uvaja v razgretim, toda še trdnem stanju in se jo v vollini sami dovede do taljenja, tako da se lahko razdeli po celem meštu pajkanja ali varjenja. Volli prostor moremo predvideti bodisi v razpotegnjenem telesu ali v steni ali v obeh delih.

Ako naj se na primer razstojni svorniki vpajkajo v stene, ki naj se zasidrajo, potem se napravi na glavah razstojnih svornikov eden ali več podolžnih utorov. Ako se predvidi le en utor, potem se pred vpajkanjem vstavi razstojni svornik svrhi primerno tako, da leži utor na najvišjem mestu špranje med svornikom in steno. Taki utori se morejo razen rezkanja, dletenja itd. proizvajati tudi potom prešanja in pod., t. j. izdelovati že pri fabrikaciji razstojnih svornikov samih. Potem ko je mesto pajkanja dovedeno na talilno temperaturo pajkalne kovine, se porine dodatno žico primerne debeline v utor. Smiselno je, da se utor ne izpelje popolnoma skozi glavo razstojnega svornika, ampak — če je glava opremljena z navojem — na primer le do zadnjega zavoja. S tem se prepreči prekomerno odtekanje pajkalnega materiala. V utoru se taleča pajka ima teči le vzdolž zavojev in se enakomerno v slednjih porazdeliti, kar se doseže potom primerne izbere pajkalne kovine. Potem ko se je v utor porinjeno kos pajkalne žice odtalil in odteklo med navoje, se žica polagoma potiska v utor in se tam znova polagoma tali, dokler niso vsi navoji povsod izpolnjeni s pajkalnim

sredstvom in dokler pajkanje ni končano. Nato se utor sam izpolni s pajkalnim materialom, pri čemer smiselno pustimo, da temperatura mesta pajkanja nekoliko pade, v svrhu, da se pajkalno sredstvo v utoru strdi. Jasno je, da se lahko izbere mesto utora kakršnakoli poglobitev druge vrste, ravnotako kakor se navoji nadomestijo lahko z drugimi poglobitvami ali povišanji ali tudi lahko popolnoma odpadejo. Mesto da namestimo enega ali več utorov v razstojnem svorniku, namestimo tudi lahko kanal, ki je določen za dovajanje pajkalne kovine, v steni kuriščne puše ali kotla. Duplina odn. utor leži naravno lahko tudi deloma v razstojnem svorniku in deloma v steni kotla. Oslabljenje radi vrezanja in pod. vsled namoščenja takih izrez ne more nastopiti, ker se slednje po pajkalni kovini popolnoma prijemljivo izpolnijo. Vpajkalni proces se zboljša s tem, da se za pajkanje potrebno tekoče sredstvo (borax) najprej vnese v votli prostor in se v njega po raztaljenju vtakne pajkalna palica. Samo posebi razumljivo je, da se more to pajkanje ali varjenje glasom izuma izvesti tudi, če se nahaja razpotegnjeno telo v drugačni kot vodravni legi.

Razstojni svorniki, ki so glasom izuma uvarjeni v popolnoma horincontalni legi, kažejo ravno tako polno tesnost in preko celega prereza segajoče brezhibno pajkanje ali varjenje kot oni svorniki, ki so uvarjeni v navpični legi.

V svrhu nadaljnega razjasnenja izuma naj služijo risbe.

Sl. 1—6 kažejo razstojni svornik 1 z glavo 2 razstojnega svornika, vstavljenega potom uvrtanja v kollovi steni 3 tako, da obstoja med navojem in kotelno steno vmesni prostor 4, ki služi za vzprejem pajkalne ali varilne kovine. Za izvedbo pajkanj ali varjenj je v zunanjem koncu glave razstojnega svornika predvidena v kotelni steni obročasta izvrtina 5, skozi katero vdre pajka v špranjo med kotelno steno in navojem (sl. 1). Preko moleči konec 6 glave razstojnega svornika je v sl. 2 izobličen v zakovično glavo, da varuje špranjo za pajko pred ognjenimi plini. Sl. 3 kaže izvedbeno obliko, glasom katere se pajkalna ali varilna kovina uporablja smiselno v obliki na primer z navojem opremljene tankostenske cevi 7, ki je vložena med izvrtino in glavo, in ki se potom dupline 8 s pomočjo električnega toka z uvedbo elektrode ali na drug način dovede do raztaljenja ali do učinkovanja. Ta uporaba pajkalne ali varilne kovine v obliki tuljke je tudi s pridom uporabljiva pri razstojnih svornikih z gladkimi glavami, zlasti pri avtogenem varjenju. Tuljka se smiselno vnese v vmesni prostor med glavo

razstojnega svornika in ostenjem izvrtine tako, da slednji prostor kolikor mogoče tesno izpolnjuje. Pri uvarjenju svornikov se je pokazalo kol smiselno, da se uvarjenje ne sme vršiti po vrsti, ampak na ta način, da je toplotno raztezanje vsled simetričnega delanja v zaporedju razstojnih svornikov kolikor mogoče enakomerno, odn. da se medsebojno uničuje. Kot primer naj služi slika 4, v kateri naj se v tam narisano kuriščno skrinjo uvarijo svorniki na primer v sledečem redu: a, b, c, d, e, f. Slike 5—8 kažejo razstojni svornik in pripravo za njegovo izdelovanje, pri kateremu je premer glave enak ali približno enak premeru stebila. Glave 2 razstojnih svornikov se izdelajo potom uvaljenja navojev v kot izhodiščni material uporabljeni drog, na primer z aksijalno odprtino 15. Premer stebila 1 je vsled struženja v toliko zmanjšan, da se razstojni svornik lahko vlakne skozi izvrtino kotelne stene. V slikah 6—8 se na shematični način predočene priprave za izdelovanje novih razstojnih svornikov. V ta namen se n. pr. uporablja avtomat, ki je opremljen s pritiskalnimi koluti 9 za izdelovanje navoja, z rezalnim nožem 10 in stružnim nožem 11. Slika 6 kaže izdelovanje navojev. Čim je to izvršeno se premakne svornik tako daleč naprej, da more rezalni nož pričeti delati in odrezati izgotovljeni razstojni svornik (sl. 7). Nato se izvrši struženje stebila naslednjega razstojnega svornika izhajajoč od že izgotovljenega navoja na enem koncu svornika in končujoč neposredno na onem meslu, na katerem uvaljajo navojni koluti potem nanovo istočasno navoj za že struženi in naslednji razstojni svornik. V sl. 9—13 so predočene izvedbene oblike, pri katerih se dovajajo pajkalna sredstva skozi uture vmesnemu prostoru med navojem in izvrtino. Sl. 9 kaže normalni razstojni svornik 1 v kotelni steni 3, sl. 10 kaže isti razstojni svornik opremljen z utorom 12, v katerega se uvede pajkalni ali varilni material in od katerega ven se slednji vsled učinkovanja kapilarnosti more porazdeliti po navojih. Iz sl. 11 je razviden razstojni svornik, ki nosi več takih utorov. Slika 12 kaže prerez v horincontalni legi uvarjenega razstojnega svornika. Slika 13 kaže izvedbeno obliko, pri kateri se nahaja utor v kotelni steni ali steni kuriščne puše. Sl. 14 kaže način pričvrščenja potom vstruženja in zavarjenja navoja, uporabljen za cevi. Cev 13 je z malim vmesnim prostorom uvijačena v steno 14; potom uvajanja pajkalnih sredstev v vmesni prostor se cev zavari s teno in se potem ven moleči konec 17 zarobi v svrhu varovanja mesta pajkanja in varjenja. Pričvrščenje cevi na ta način je naravno gla-

som izuma mogoče tudi brez uporabe navojev.

### Patentni zahtevi:

1. Postopek za pričvrščanje razstojnih svornikov v kotelne stene, ki naj se zasidrajo, označen s tem, da se med glavo razstojnega svornika, ki je v danem slučaju opremljena z navojem ali drugimi podaljški ali zarezami in izvrtino odstenja kotla pusli mal vmesni prostor in da se izvrši zveza glave razstojnega svornika s steno izvrtine v kotelni steni s tem, da se vnese pajkalni ali varilni material med te dele in se ga tu dovede do učinkovanja.

2. Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se preko moleči kos razstojnega svornika v danem slučaju skupno z obdajajočo ga pajkalno ali varilno kovino preoblikuje potom zakovičenja, prešanja ali pod. tako, da nastajajoča svornikova glava ščiti pajkalno ali varilno špranjo pred vročimi plini kotla.

3. Postopek po zahtevu 1 in 2, označen s tem, da se glave razstojnih svornikov vdolajo brez dodatnega finega obdelovanje kar s kožo, nastalo vsled proizvodnega procesa (valjanja, kovanja, prešanja).

4. Postopek po zahtevih 1—3, označen s tem, da se uporabljajo razstojni svorniki, katerih premer glave je enak ali približno enak premeru stebra.

5. Postopek po zahtevih 1—4, označen s tem, da se uporabljajo razstojni svorniki, katerih glave se izgotovijo s tem, da se navoji uvaljajo, vprešajo i t. d. na kot izhodni material uporabljenih okroglih drogih na mestih, določenih po dolžini stebra.

6. Postopek po zahtevih 1—5, označen s tem, da je le en del glave razstojnega svornika zvezan potom pajkanja ali varjenja s steno izvrtine.

7. Postopek po zahtevih 1—6, označen s tem, da se izvrši varjenje ali pajkanje ob notranji strani ali tudi na obeh sfraneh kotelne stene.

8. Postopek po zahtevih 1—7, označen s tem, da se med razstojne svornike in kotelno steno vlažijo telesa, ki sestojé smiselno iz materiala z visokim elektriškim uporom in da se ta material za izvedbo varjenja ali pajkanja razgreje s pomočjo električnega toka.

9. Postopek po zahtevih 1—8, označen s tem, da se pajkalna ali varilna kovina uvaja v danem slučaju pod tlakom v votle prostore, iz katerih ven se more razdeliti na mesto varjenja ali pajkanja.

10. Postopek po zahtevih 1—9, označen

s tem, da je votli prostor n. pr. utori, za uvajanje pajkalne ali varilne kovine razporejen v telesu, ki naj se uvari ali vpajka, ali v steni, ali v obeh obdelovancih.

11. Postopek po zahtevih 1—10, označen s tem, da pri z navojem ali navojnimi glavami opremljenih telesih, ki naj se uvarijo ali vpajkajo, sega votli prostor za uvajanje varilne ali pajkalne kovine le do zadnjega ali do par zadnjih zavojev, ki naj se uvarijo.

12. Postopek po zahtevih 1—11, označen s tem, da se napravi rasporedba pri uvarjenju ali vpajkanju tako, da leže razstojni svorniki vodoravno ali približno vodoravno in stene pa, ki naj se zasidrajo, stoje približno vertikalno, pri čemer se vsaj eden od votlih prostorov ali utovorov, ki so predvideni za uvajanje varilne ali pajkalne kovine v vmesni prostor med obdelovanci, ki naj se zvežejo, nahaja na vsakokratno najvišjem mestu glave razstojnega svornika odn. luknje v kotlovi steni.

13. Postopek po zahtevih 1—12, označen s tem, da se pri izmenjanju izvrši izvrtanje uvarjenih ali vpajkanih delov razstojnih svornikov, cevi in pod. v taki izmeri, da ima smiselno z navojem ali pod. opremljena izgotovljena izvrtana odprtina enak svetli premer kot prvotna izvrtina.

14. Postopek po zahtevih 1—13, označen s tem, da se z ozirom na točnost nove izvrtine in z ozirom na pri izvrtanju neodstranjene dele pajkalne ali varilne kovine uporabljajo take pajkalne ali varilne kovine, ki se dajo ravnotako obdelovati kakor kovina medseboj zvarjenih ali spajkanih obdelovancev.

15. Postopek pa zahtevih 1—14, označen s tem, da je v glavi razstojnega svornika predvidena centrična odprtina večjega premera v svrhu, da se olajša preobličenje na ven preko molečega dela glave razstojnega svornika v zakovično glavo in da se pri izmenjavi poškodovanega razstojnega svornika lažje izvrši izvrtanje.

16. Postopek po zahtevih 1—15, označen s tem, da se voli pajkalna ali varilna kovina visoke trdote in trdnosti.

17. Postopek po zahtevih 1—16, označen s tem, da se uporabljajo pajkalne ali varilne kovine i t. d. visoke površinske napetosti in velike adhezijske sile.

18. Postopek po zahtevih 1—17, označen s tem, da se uporabljajo spojke iz medi, prednostno take z vsebino niklja in silicija.

19. Postopek po zahtevih 1—18, označen s tem, da se izvrši uvarjenje svornikov v takem zaporedju, da se napravijo raztezanja, ki nastopajo pri uvarjenju vsled segretja, kolikor mogoče neškodljiva.



Fig.1.

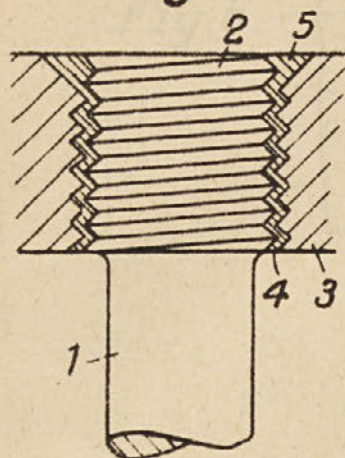


Fig.2.

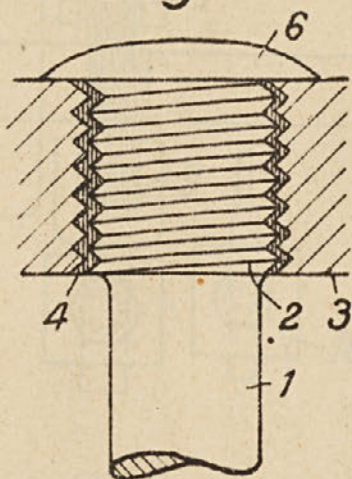


Fig.3.

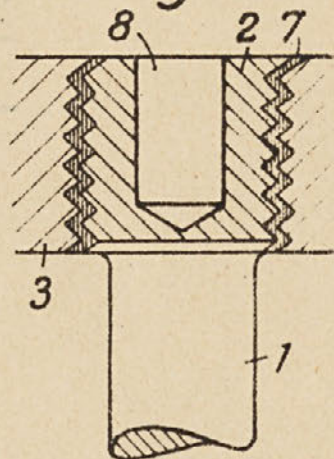


Fig.4.

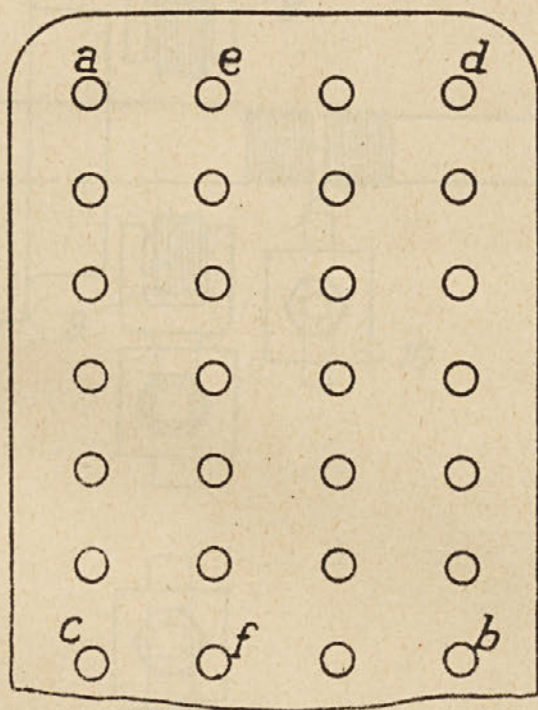


Fig.5.

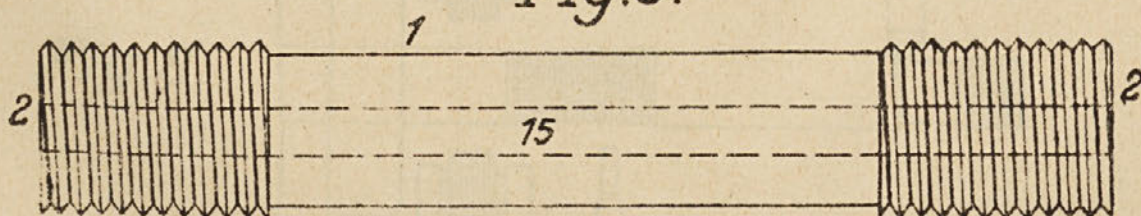






Fig. 6.

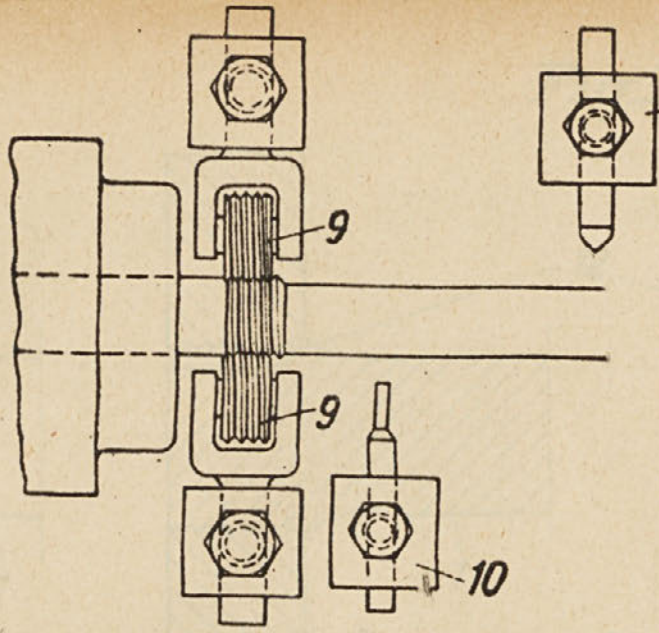


Fig. 7.

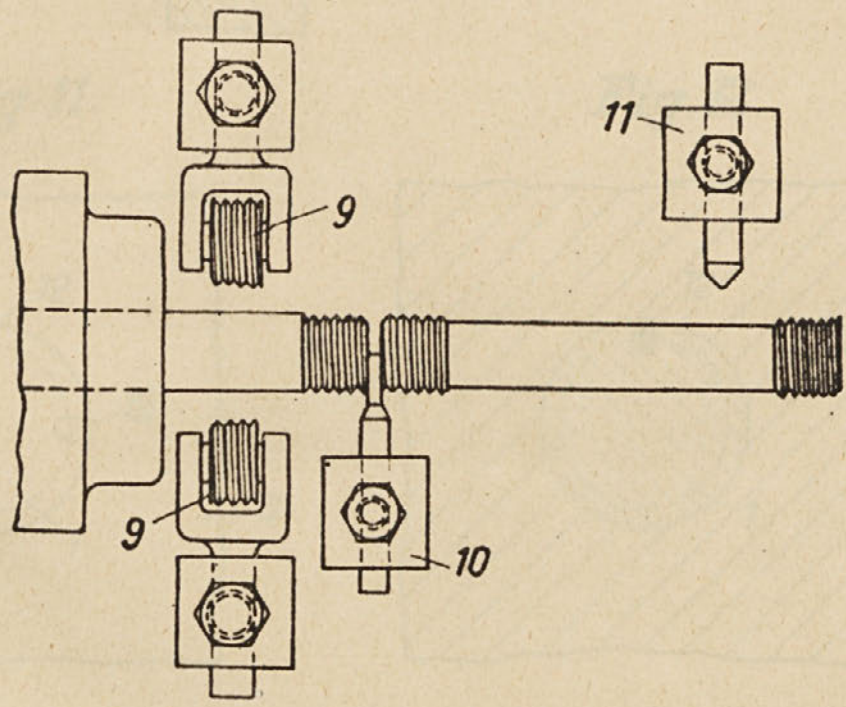


Fig. 8.

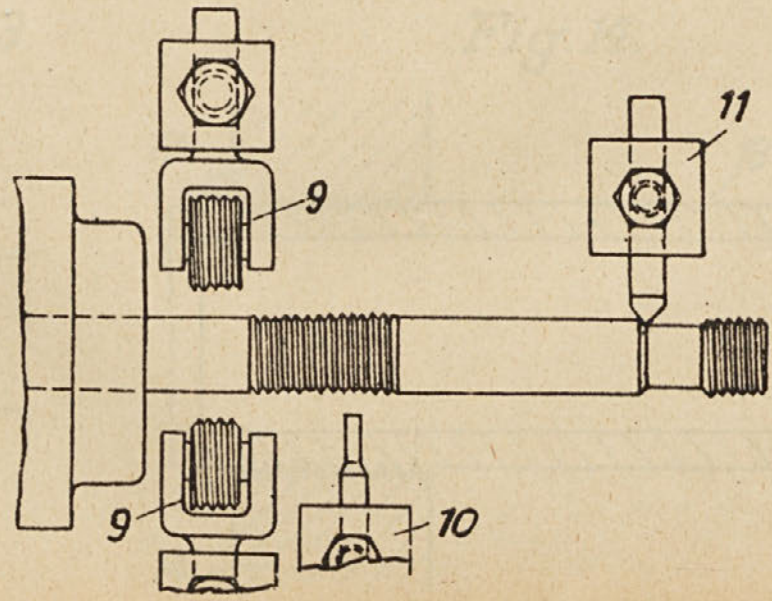




Fig.9.

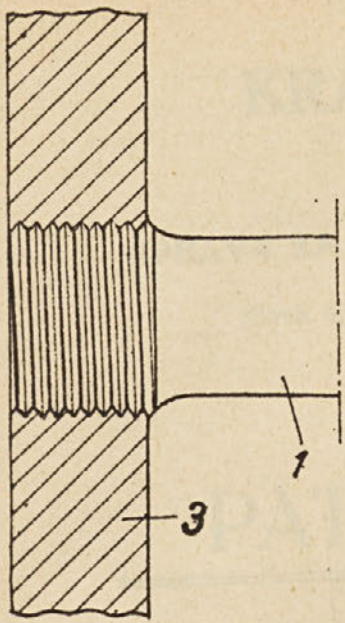


Fig.10.

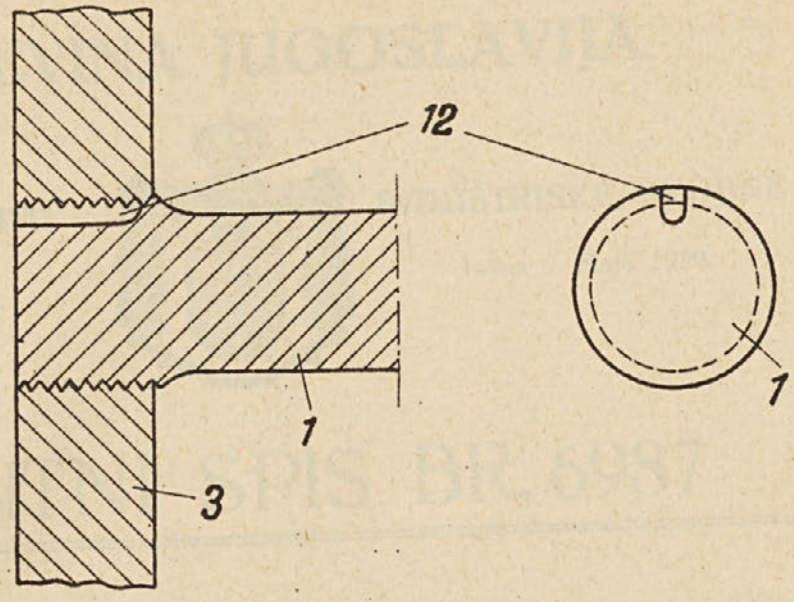


Fig.11.

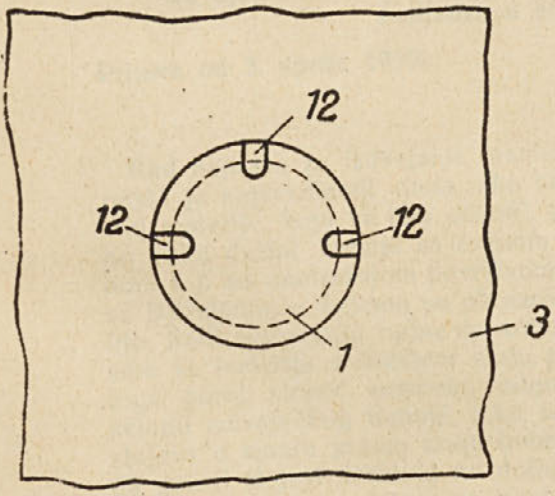


Fig.12.

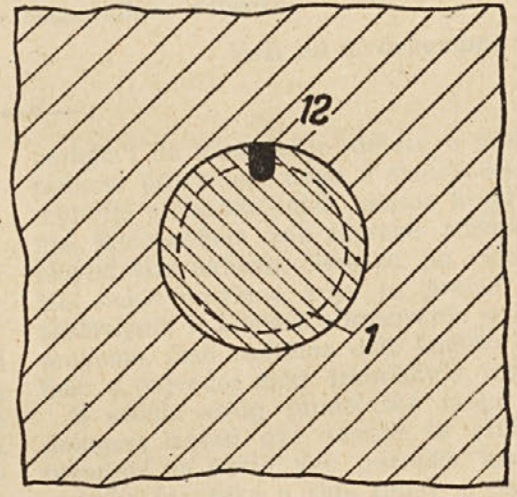


Fig.13.

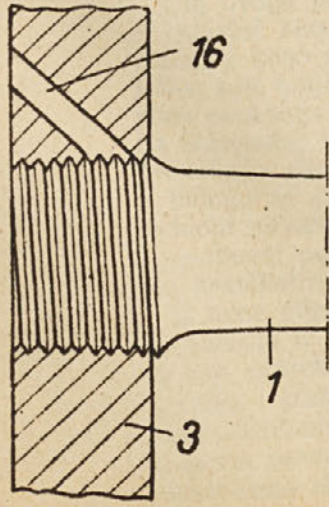


Fig.14.

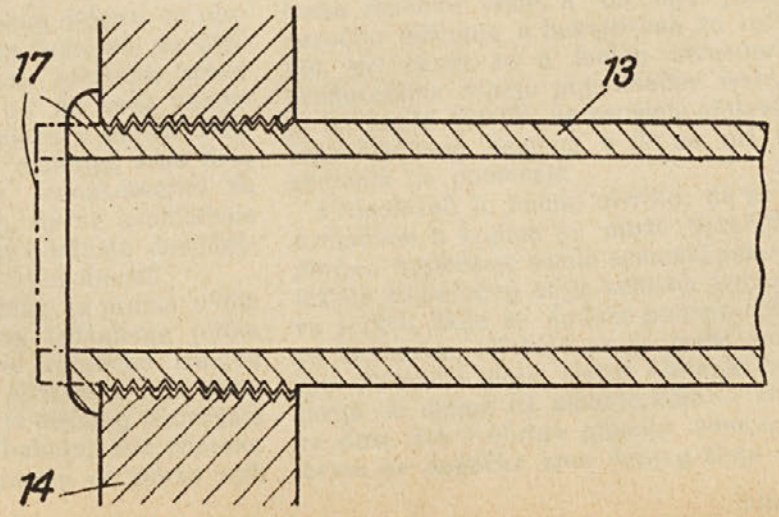


Fig. 9



Fig. 10

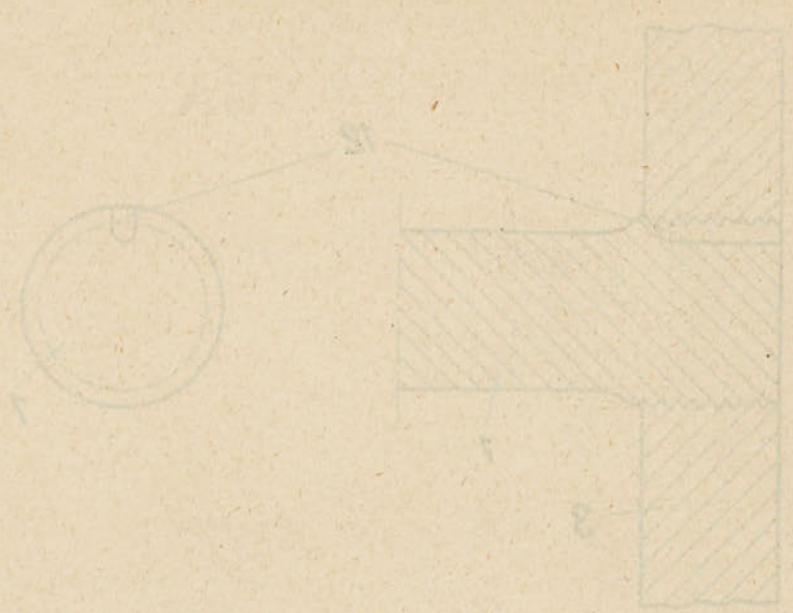


Fig. 11

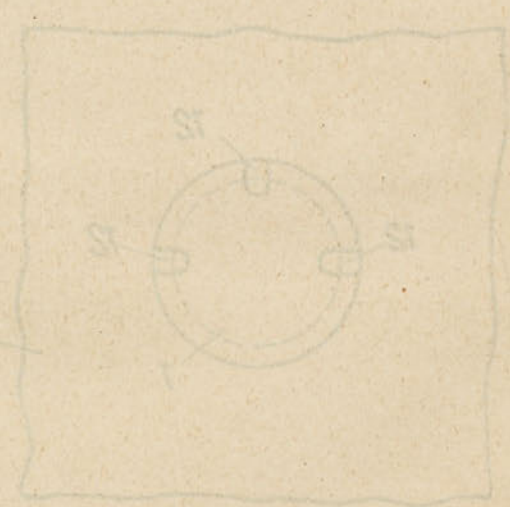


Fig. 12

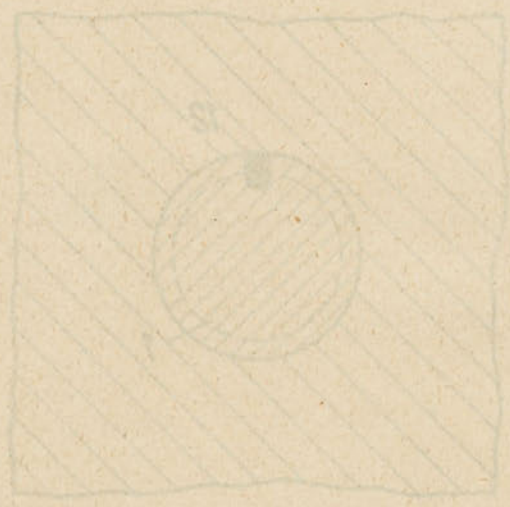


Fig. 13



Fig. 14

