



PATENTNI SPIS BR. 1869.

International General Electric Company, Schenectady, (U. S. A.).

Zavarivanje metala električnim lukom.

Prijava od 30. avgusta 1922.

Važi od 1. jula 1923.

Pravo prvenstva od 23. septembra 1921. (U. S. A.).

Ovaj se pronalazak odnosi na zavarivanje metala električnim lukom, kada se električni luk održava između jedne topljive metalne elektrode i predmeta u radu, budući da se elektroda stalno potiskuje ka predmetu u radu, u koliko se ona troši.

Jedan od ciljeva moga pronalaska jeste da dade potrebna postrojenja za uvođenje struje u jedan pokretan sprovodnik, koje će postrojenje da bude efektivno, jeftino i prosto i bez pokretajućih se delova.

Jedan drugi cilj moga pronalaska jeste davanje jedne alatke za zavarivanje, koja će omogućiti da se struja za zavarivanje može da uvodi u elektrodu sasvim blizu samog električnog luka, čime se održava vrlo mala dužina elektrode opterećene sa sprovođenjem jake struje za zavarivanje.

Jedan dalji cilj moga pronalaska jeste davanje jedne alatke za zavarivanje koja će omogućiti da se može dati potreban i ispravan ugao metalnoj žici prilikom njenog izlaska iz alatke za zavarivanje.

Jedan drugi cilj moga pronalaska jeste da dade jednu prostu laku alatku za zavarivanje vrlo malog prečnika, koja se alatka može vrlo lako držati i upravljati od strane operatora, čime se omogućava zavarivanje i u manje ili više nedostižnim mestima bez ikakve opasnosti za kratak spoj između alatke za zavarivanje i predmeta u radu.

Opet jedan drugi cilj jeste da se dade jedan sistem za upravljanje polu-automat-

skim sistemima za zavarivanje, koji će u isto vreme biti i prost i bezbedan.

Ovaj će se pronalazak bolje razumeti iz sledećeg opisa koji je uzet u vezi sa priloženim crtežima, a njegova opsežnost biće izložena u priloženim patentnim zahtevima.

U priloženim crtežima figura 1 jeste izgled delimičnog preseka jedne alatke za zavarivanje koja u sebi ostvaruje ovaj pronalazak figura 2 jeste jedan izgled sa strane sa izvesnim delovima odbijenim od alatke, pokazujući time dršku alatke, koja je slična revolverskoj dršci, i prema tome laka za držanje. Figura 2 a, i 2 b. pokazuju jednu izmenu u sastavu izloženom u fig. 1. Fig. 3 pokazuje jedan preinačen oblik lule kroz koju izlazi elektroda iz alatke. Fig. 4 jeste diagram mreže kojim se ilustruje upotreba ovog aparata za zavarivanje u sistemima za poluautomatsko zavarivanje električnim lukom. Figura 5 jeste izgled delimičnog preseka jednog od oblika ovog pronalaska koji se obično predpostavlja ostalim. Figura 6 jeste izgled u preseku jednog dela alatke izložene u figuri 5. Figura 7 jeste izgled sa strane kojim se pokazuje konstrukcija drške izložene u figuri 5. Figura 8 jeste izgled u perspektivi gde se izlaže jedan detalj sklopa alatke izložene u figuri 5 i figura 9 jeste presek po liniji 9—9 u figuri 6.

U jednoj istovremeno podnetoj prijavi izlaže se jedan aparat za zavarivanje me-

tala električnim lukom, u kojem se elektroda može da potiskuje kroz jednu vitku vodjicu za elektrodu, za koju je vodjicu utvrđena i alatka kroz koju prolazi elektroda pri potrošnji u radu. Ovaj se pronalazak odnosi na jedan usavršeni oblik alatke za zavarivanje koja se može upotrebiti zajedno sa takvom jednom vitkom cevi, a takodje se odnosi i na jedno usavršeno kontrolno postrojenje za upravljanje mrežom u sistemu.

Obraćajući se na figuru 1 elektroda za zavarivanje predstavljena je sa 1. Električni luk udešen je tako da se može održavati između elektrode i predmeta u radu, koji predmet nije ovde izložen.

Elektroda 1 ispušta se u radu kroz lulu 2, koja je utvrđena za telo alatke 3. Alatka za zavarivanje udešena je tako da se ona najbolje može držati i upravljati jedino pomoću revolverске drške 4'. Gde se to želi ovakva se drška može izostaviti i telo alatke može se držati direktno. Elektroda 1 potiskuje se kroz telo upravo, kroz trup alatke pomoću vitke cevi vodilje za elektrodu (5), koja je cev načinjena od vitke metalne cevi pokrivene sa izolujućim materijalom. Ova vodilja može biti od spiralne čelične pantljike ili žice ili kojeg drugog materijala, koji bi bio dovoljno jak da se odupre razornom dejstvu elektrode prilikom prolaza kroz cev. Izolacija je stavljena u cev zato što je elektroda „živa“ t. j. pod strujom za vreme zavarivanja i što bi svojim dodirima sa cevima učinila da i ova bude pod strujom. Izolacija 6, na cevi vodilji, gde ova prolazi u trup alatke, kao što je to pokazano u fig. 1 načinjena je od srazmerno čvrste liskunske cevi, koja se može smestiti u otvor cevastog sprovodnika 7, koji čini trup alatke. Cev vodilja i izolujuća cev 6' mogu se održavati čvrsto pričvršćeni u trupu 7 pomoću neke podesne naprave, kao na primer, jedan navrtanj 8 navijen na jedno proširenje 9 na članu 10, koji je udešen da zaokružuje trup 7 i da se može učvrstiti za njega pomoću krilatog navrtanja 11. Podesna izolacija 11' može se dodati radi sprečavanja električnog dodira između navrtanja 8 i cevastog sprovodnika 7. Izolacija 12 dodata je oko trupa 7 tako da održava spoljne površine alatke izolovane od struje, kako bi se izbegle sve opasnosti od udara ili kratkog spoja za vreme zavarivanja. Ova se izolacija može načiniti od savijenog liskuna ili kojeg drugog materijala, i može se održavati u svome mestu pomoću žičanog zavoja 13, koji služi kao tanka metalna cev, koja je navijena da bi se liskun zaštitio od kvara, a i da ga održava u njegovom mestu, ako

bi omekšao usled zagrevanja alatke zbog velike blizine električnog luka. Lula 2 za izbacivanje elektrode utvrđena je za trup 7 pomoću jednog navrtanja 14 navijenog na trup 7, koji je snabdeven sa ivicom 15 tako da može čvrsto da uhvati lulu i da je drži u dobrom mehaničkom i električnom dodiru sa trupom 7. Ovaj učvršćujući navrtanj 14 snabdeven je sa izolovanom površinom, tako da se električni dodir ne može učiniti sa njegovom spoljnom površinom. Kao što je ilustrovano, površina ovog navrtanja 14 može se snabdeti sa izolujućom materijom 17 koja se održava u svome mestu pomoću metalnih navojaka 18 obvijenih oko njega. Lula 2 za ispuštanje elektrode može se snabdeti sa sličnom izolacijom 19, koja se održava na svome mestu pomoću metalnog zaštitnika i pokrivača 20. Struja za zavarivanje uvodi se u alatku na ma koji podesan način. U crtežima, sprovodnici za struju zavarivanja izloženi su pod 21 i učvršćeni su za trup alatke 7, na jednom delu koji nije pokriven sa izolujućom materijom, pomoću navrtanja 23. Član 22 može se obmotati pantljikom ili izolovati na ma koji drugi način, koji je poznat onim koji su posvećeni u taj posao, tako da je celokupna spoljna površina alatke potpuno „mrtva“ t. j. izolovana od struje, čak i kad elektroda sprovodi struju za zavarivanje.

Struja za zavarivanje prolazi kroz sprovodnik 21 u jedan kraj trupa 7 uvodi se u elektrodu 1 sasvim blizu onoga kraja alatke na kome elektroda s izlazi za rad. Prema ovom pronalasku, lula 2 malo je izvijena tako da kad se elektroda 1 potiskuje kroz lulu, u isto se vreme potiskuje u vrlo dobar električni dodir sa lulom 2, kao što je to izloženo u 24. Kad je to tako uradjeno, onda se ima samo jedno malo parče elektrode opterećene sa prenošenjem struje za zavarivanje, koja je odlika od vrlo velike važnosti pošto su elektrode, u običnoj praksi vrlo velike specifične otpornosti usled čega postaju vrlo vrele za vreme rada. Lula za ispuštanje elektrode mora biti od srazmerno vrlo tvrdog materijala da bi se spečilo vrlo brzo trošenje i kvarenje. Nadjeno je da je tuč (mesing) vrlo pogodan i zadovoljavajući materijal za upotrebu u ovom cilju. Kada se ova lula za ispuštanje elektrode mnogo istroši, može se vrlo lako zameniti odvrtanjem zavrtnja 14 i pošto je to vrlo mali deo materijala upotrebljen to je skupčani izdatak vrlo mali.

OVAKO savijena lula ili usta za ispuštanje elektrode ima to preimućstvo da lako može da se odupre bez povreda velikoj toploti kojoj je podložena, a u isto

vreme ima tu odliku da čini da se alatka može načiniti sa vrlo malim diametrom. Izvijeni oblik ove lule ima tu odliku da uklanja i odstranjuje svaku upotrebu pokretnih delova za sprovođenje struje do u elektrodu, a pored toga i elektroda se i-pušta pod jednim odredjenim uglom. Pošto se navrtanj 14 otpusti, lula se može obrnuti, u pogledu na ostali trup alatke, do u ma koji položaj. I ako je ova lula izložena kao izolovana, ovo izolovanje nije potrebno sem u slučaju kao se zavarivanje viši u nekom nedostižnom mestu, kao na pr. na dnu neke male rupe u koji kraj alatke za zavarivanje mora da se zavuče. I ako se predpostavlja ovaj izvijen cevasti član ili lula, ipak se ima razumeti da sa šire tačke gledišta na ovaj pronalazak, sasvim je bez važnosti da li će ovaj član biti izvijen ili cevast ili ne, i to sve dotle dok se izlaz za elektrodu mora tako konstruisati da se elektroda mora savijati za vreme prolaza krozanj, čime se elektroda i ovaj ispusni član primoravaju na dobar električni dodir jedno s drugim.

Da bi se alatka za zavarivanje mogla vrlo lako držati, načinjena je jedna drška 4 u obliku revolverске drške, i koja je izložena u crtežima kao da je konstruisana od savijenog tankog metalnog pleha sa načinjenim ušima 25, koji se mogu da zakače za član 10 pomoću krilatog navrtanja 11. Pošto se ovaj navrtanj 11 otpusti, ova se drška može da podesi za ma koji položaj ili ugao. Jedan razrez 26 načinjen je u jednoj strani savijenoga člana i u njega je smeštena jedna ploča 27 koja se obrće u 28. Ova se ploča koja služi kao poluga, može da upotrebi u slučaju kada se hoće da upravlja strujom za zavarivanje ili celin sistemom sa same alatke za zavarivanje. Jedan izolujući član 28' pokazan je utvrđen izmedju strana drške pomoću zavrtnja 29. Kontrolne žice za zavarujuću mrežu 30 i 31 izloženi su spojeni za dodirnike 32 i 33, koji su učvršćeni na izolujućem članu 28'. Jedna dodirna opruga 34 nameštena je na članu 28' pomoću klina 35, a jedan ispust 36 na dodirniku 34 udešen je tako da se može da zakači pomoću pokretne ploče, odnosno, polude 27 kako bi se, kad se drška uhvati, opružni dodirnik stavio preko dodirnika 32 i 33, čime se zatvara kontrolni lanac u koji se ubraja i kontrolne žice 30 i 31. Ako se to samo želi, jedna treća kontrolna žica može se spojiti za opružni dodirnik 34 na samom klinu 35. Poluga 27 načinjena je od izolujućeg materijala, a tako isto i unutrašnjost iskrivljenog metalnog člana, koji obrazuje trup

drške 4, najbolje je da se postavi sa izolujućom materijom, kao što je to izloženo u 37.

Da bi se cevasta vodilja za elektrodu mogla čvrsto da utvrdi na svoje mesto, potrebno je da se navrtanj 8 iz fig. 1 vrlo dobro zategne. Ako bi se desilo da se time pokvari izolacija 6', onda će i taj navrtanj a i drška da postanu „živi“ t. j. pod strujom. Da bi se izbegla opasnost od udara ili kratkog spoja, delovi se mogu udesiti kao što je to pokazano u fig. 2a i 2 b. Navrtanj 8 ovde je zamenjen sa jednim parom zavrtnja 8' koji prolaze kroz jedan metalan blok 9'. Krilati navrtanj 11 steže taj blok 9' izmedju ušica na članu 10'. Izolujuća dugmeta 11' dodata su radi izolacije ove navrtnje 8' od cevastog sprovodnika 7 kao što je to u fig. 1 izloženo. Šajbne-koluti 12'' mogu se upotrebiti radi olakšanja ovog stezanja izmedju ploča 25' na dršci i to pomoću čivije i krilatog navrtanja.

Figura 3 pokazuje jedan drugi način za izolovanje lule 2 za ispuštanje elektrode. U ovoj figuri lula je predstavljena prevučena sa staklastim i oipornim materijalom 38. Figura 3 takodje pokazuje i jedna od mogućih promena u načinu pravljenja tesnog dodira izmedju lule 2 i sprovodnog tela alatke. Kao što je pokazano, ivica 16' zadebljana je i konična i udešena da može da pasuje u jedno isto tako končno izdubljenje u navrtanju 15'.

Figura 4 pokazuje diagramatički jedan polu-automatski sistem za zavarivanje, koji u sebi ostvaruje glavne oblike ovog pronalaska i ilustruje upotrebu alatke tipa koji je ovde opisan. Elektroda 1 pokazana je da se odmotava sa kalema 39 pomoću točkića 39' koje tera motorna armatura 40, čiji namotaji za magnetno polje 41 mogu biti snabdeveni strujom iz ma koga podesnog izvora. Terminalni — završni krajevi glavnog izvora struje označeni su u 42 i 43, a struja se dobija iz njih kroz jednu regulacionu napravu, koja je ovde predstavljena sa jednim otpornikom 44. Ima se razumeti da pronalazak nije ograničen samo na neki naročiti karakter izvora za snabdevanje strujom. Vidi se da se struja za zavarivanje može dobiti i iz nekog balansera, kao što je to izloženo u gore pomenutoj podnetoj prijavi, ili iz ma koga drugog podesnog izvora.

Jedna strana mreže za zavarivanje 45 spojena je za jedan kraj alatke za zavarivanje na način koji je isložen u figuri 1, a struja se uvodi u elektrodu na lulu za ispuštanje te elektrode na način koji je izložen u figuri 1. Elektroda se ispušta kroz lulu pomoću točkića 39' u jednu vitku

cev vodilju 40¹ koja odgovara cevi vodilje 50 pokazanoj u figuri 1. Drugi kraj ove cevi za vođenje elektrode spojen je na alatku za zavarivanje kao što je to izloženo u figuri 1. Ovaj oblik upotrebljene vitke cevi kao vodilje za elektrodu opisan je u prijavi, na koji sam se pozvao još u početku ovog spisa. Jedan od terminala armature 40 na motoru za potiskivanje elektrode spojen je za liniju 45, a drugi terminal je vezan za liniju 42 pomoću jednog prekidača 47, koji je spojen sa jednim operativnim kalemom 48. Linija 42 spojena je za jedan predmet u radu 46. Za vreme normalnih operacija, armatura motora za potiskivanje elektrode spojena je direktno preko luka, i brzina teranja elektrode time zavisi i upravlja se prema električnom luku, a dužina luka se reguliše prema voltaži preko luka čime se može regulisati dužina luka vrlo postojano. Svaka namera da se promeni dužina luka ili usled nepravilnosti u elektrodi ili radu pak u kretanju alatke od strane operatora automatski se ispravlja pomoću mehanizma za ispuštanje elektrode tako da je potrebno samo da se elektroda uputi prema tački u radu, a što se može vrlo lako da uradi, isto onako kao što se i voda može da upravlja iz jednog običnog creva. Jedan dodirnik 49, snabdeven sa sa operativnim kalemom 50, udešen je da otvara ili zatvara mrežu za zavarivanje. Prekidači 47 i 49 kontrolišu se preko opružnog dodirnika 34 u dršci alatke kao što je to izloženo u fig. 1. A kada operator želi da otpočne zavarivanje on prosto uzme alatku za njenu dršku i pritigne je. Prvo kretanje poluge 27 učini da opružni dodirnik 34 zakači dodirnik 32 čime se zatvara mreža kalema 48 na prekidaču 48' koja se mreža sastoji od glavne mreže 42, sprovodnika 51, dodirnika 34 i 32, kontrolne žice 30, kalema 48, kontrolne žice 31, otpornika 44 i linije 43. Pošto je mreža otvorena prilikom počinjanja, to je celokupna voltaža linije primenjena na kalem 48 i prekidač 47, otvara mrežu u motorovoj armaturi 40. Ovaj motor za potiskivanje elektrode udešen je tako da može da radi na voltažama koje se imaju pritikom zavarivanja, a koje variraju između 12 i 20 volti, a opet ne želi se da se pun napon spoljne mreže primeni na ovaj motor pošto taj napon može da dostigne do 40 ili 60 volti. Dalje kretanje poluge 27, čini da se opružni dodirnik 34, zakači za dodirnik 33, čime se kalem 50, na dodirniku 49 stavlja u rad. Ovaj se dodirnik onda zatvori i primeni puna voltaža linije na zavarivajuću elektrodu 1. Operator onda dodirne ele-

ktrodom 1 predmet u radu i povlači nazad, čime se odpočinje električni luk; voltaža u to vreme otpadne te se kalem 48 oslabi usled čega se prekidač 47 zatvara i uspostavlja mrežu motorne armature 40. Ovaj motor sada potiskuje elektrodu kroz vitku cev vodilju i alatku za zavarivanje, i to brzinom koja je potrebna da se električni luk održi jedne iste dužine. Operator može da prekine električni luk prostim naglim pokretom udaljavajući time alatku od predmeta u radu, ili dozvoljavajući da opruga 34 otvori dodirnik 49. Kad god se dodirnik 49 otvori, motor za potiskivanje elektrode izgubi svoju energiju i zastane. Videće se da ovakav kontrolni sistem ne iziskuje nikakvo naročito razumevanje od strane operatora a u isto vreme sprečava primenu pune linijske voltaže na motorovu armaturu.

Ako se želi da se motor 40 za potiskivanje elektrode za vreme dok je prekidač 47 otvoren, jedna odvodna mreža može se uspostaviti oko prekidača 47, koja takodje može biti snabdevena sa jednim prekidačem 47¹. Ova se operacija može tražiti, gde je, na primer, potrebno da se povuče nova elektroda kroz vitku cev vodilju. Jedan otpornik 47² može se staviti kao odvodna mreža oko prekidača 47 radi sprečavanja suvišnog priliva struje pri prolazu kroz motor. Ako se prekidač 47¹ ostavi stalno zatvoren, onda motor za potiskivanje može da radi kada se dodirnik 47 zatvori a struja za zavarivanje prekinuta u elektrodi. Otpornik 47² može se tako udesiti da održava vrlo nisku brzinu operacije.

Pošto je moguće da se napravi jedan lak relej 47—48 radi stavljanja u pokret dodirnika 49—50 čak i onda kada su oboje jednovremeno pod energijom, izgleda da je potrebno da se dva dodirnika 32 i 33 stavljaju u kontrolu mrežu. Ako bi se ovi dodirnici zamenili sa jednim jedinim dodirnikom, onda bi jedan kratak spoj elektrode sa predmetom u radu održao dodirnike 47 i 49 potpuno zatvorene i bez dodirnika 34. Ovo će se jasno videti iz činjenice da bi se kratak spoj načinio između linije 42, predmeta u radu 46, elektrode 1, sprovodnika 45, dodirnika 49, kontrolne žice 31, kalema 48, kontrolne žice 30, dodirnika 32 i 33, kalema 50 i negativne linije 43.

Figura 5 i 6 pokazuju jedan dalji oblik ovog pronalaska, odnosno, jedno preinačenje alatke za zavarivanje. U ovom preinačenju lula za ispuštanje elektrode 2, nameštena je tako da se može doterivati, i utvrđena je na cevastom trupu 3 pomoću rečavog navrtinja 52. Vitka cev vo-

dilja ovde je predstavljena u 5, sa sprovednicima 53, struja za zavarivanje obmotanim oko nje, kao što je to izloženo u napred pomenutoj podnetoj prijavi. Sprovednik za struju 53, utvrđen je pomoću jednog koničnog navrtanja 54, koji je zašrafljen na koničan član 55, u koji se zašrafi jedan drugi cevasti član 3. Jedan klin ili cevasti šraf 56, namešta se da se nebi član 53 lako mogao da odšrafi sa člana 3 a radi cilja koji će se docnije izneti. Ovaj cevasti član 3 snabdeven je sa jednom izolujućom cevi koja se proteže kroz njega radi sprečavanja dodira izmedju cevi 3 i elektrode 1. Ovo je predstavljeno da se sastoji od jedne metalne cevi 57 obavijene sa izolacijom 58, koja se održava u svome mestu raširujući krajeve cevi 57. Jedan izolujući kolut 59 namešta se na donjem unutrašnjem kraju člana 3, i ovaj je kraj cevi 57 navijen preko metalnog koluta 60, koji se naslanja na izolujući kolut 59. Drugi jedan izolujući kolut 61, takodje se izlaže radi sprečavanja dodira izmedju cevi 57 i člana 55. Izolujuća cev 62, koja tačno pasuje preko jednog rebrastog ili zupčastog navrtanja 52, dodaje se radi izolovanja cevastog kraja alatke za zavarivanje i ova je izolujuća cev udešena tako da malo prelazi preko jednog dela lule 2, za ispuštanje elektrode, radi smanjivanja verovatnoće da će se slučajno dodirnuti lula sa predmetom u radu. Cevasta vitka vodilja i sprovednik utvrđeni su za alatku a i ručna drška isto tako i to sve na sledeći način; zakačni član 53 načinjen je od tankog metala i snabdeven sa jednom izolujućom prevlakom 64 i jednim parom ušiju 65, udešen je tako da utvrđuje izolujuću cev 62 i član 55, pomoću zakvačnog navrtanja 66. Prema tome, nije sasvim potrebno da se ovo kvačilo zategne zajedno sa izolujućom cevi 62, ako ista dosta dobro pasuje na navrtanju 52. Jedan cevasti član 67 prevučen dobrim delom preko svoje dužine sa izolujućom materijom 68, udešen je da može da se utvrdi za vitku cev vodilju i sprovednik pomoću kvačila 69, i zavrtnja 70. Da bi se dobilo čvrsto utvrđivanje, kraj izolujuće cevi 67 prosečen je kao što je pokazano u 71. Ovaj cevasti član 67 utvrđen je za član 63 pomoću zavrtnja 72. Kao što je tako udešeno, ako se želi da se promeni u ma koje vreme lula 2 za ispuštanje elektrode, navrtanja 52 može se lako odšrafiti prostim okretanjem izolujuće cevi 62, koja je čvrsto utvrđena za lulu. Klin 56 sprečava da se cevasti član 3 odšrafi sa člana 55. Kada se navrtanj 56 odšrafi, lula 2 može se ispustiti kroz izolujuću cev, a nova se lula može umetnuti.

Ručna drška pokazana u figuri 5, utvrđena je za uši 65 na članu 63, pomoću jednog krilatog navrtanja 73. Preinačenje koje je pokazano u figuri 5 udešeno je da može da se dobije podešavanje angularnog odnosa drške i alatke bez zavijanja kontrolnih žica. Tri ovakve kontrolne žice izložene su pod 74 u figuri 6 i 9. Ove kontrolne žice mogu se isplesti oko cevi za sprovod elektrode, zajedno sa sprovednikom za zavarivajuću struju, kao što je to već izloženo. Jedan izolujući blok 75 snabdeven je sa izvijenom površinom 76 radi zahvatanja alatke kao što je pokazano u figuri 8. Ovaj izolujući blok snabdeven je sa tri dodirnika, od kojih je jedan u centru bloka, izloženo u 77, a ostale svaka sa jedne strane bloka. Jedna od tri kontrolnih žica utvrđena je za dodirnik 77, na primer, pomoću zavrtnja 79, a druge dve žice provučene su kroz otvore 80 u bloku i utvrđene svaka za po jedan odgovarajući bočni dodirnik 78. Drška u figuri 5, snabdevena je sa opružnim dodirnikom 81, koji je udešen da se spoji jedno za drugim sa dodirnicima 82 i 83, koji izbijaju iz sprovednika 84 i 85 respektivno i udešeni su da se mogu spojiti za dodirnike 78 na bloku 75 pomoću krilatog navrtanja 73. Izolujuća cevka 86 dodaje se radi izolovanja klina koji zajedno sa krilatom navrtanjem 83 služe za stezanje drške, a takodje se dodaju i izolujući kolutovi 87 i 88 na svakoj strani dodirnog bloka, radi izolovanja električnih dodirnika od metalnih bočnih ploča 89 i 90 na dršci od alatke. Jedan kraj 81¹, opružnog dodirnika 81 savijen je tako da može da načini dodir sa dodirnikom 77 na bloku 75. Biće sasvim očividno, da kad je ovako udešeno, dobija se jedno klizajuće postrojenje koje stvara dodir izmedju dodirnika na dršci i dodirnika na bloku 75, tako da se doterivanje položaja drške može vršiti bez savijanja kontrolnih žica.

Da bi se utvrdili dodiri 82 i 83 i pljosnati sprovednici 84 i 85 na jedan zadovoljavajući način, najbolje je da se drška sagradi na sledeći način; jedan izolujući član 91 zakovan je na metalne bokove 89 i 90 pomoću zakivka 92 i zareza 93 i 94 načinjeni su u ovom članu da u sebe prime pljosnate sprovednike 84 i 85. Dodirni delovi 82 i 83 najbolje je da su izjedna sa sprovednikom 84 i 85, pa se onda prevrnu tako da leže na izolujući delić 91. Poluga 96 za stavljanje u rad opružnog dodirnika 81 može se načiniti od jednog komada izolujuće materije koja se obrće oko stožera 97 u bočnim pločama 89 i 90.

Patentni zahtevi:

1. Aparat za električno zavarivanje, koji se sastoji od jednog izvora struje za zavarivanje, jedne alatke za zavarivanje mehanizma koji je udešen da potiskuje elektrodni materijal neprestano u alatku za zavarivanje, i električnih spojeva za uvođenje zavarujuće struje u elektrodu u alatki, naznačen time što je alatka snabdevena sa jednim članom za ispuštanje elektrode, koji se sastoji od jedne lule načinjene tako da savija elektrodu prilikom ispuštanja, čime se stvara vrlo dobar električni dodir između lule i elektrode.

2. Aparat kao što je traženo u zahtevu 1, koji je naznačen time, što je član za ispuštanje, ili lula, namešten na trupnom delu alatke za zavarivanje i to na takav način da se može lako okretati u odnosu na taj trupni deo, a može se utvrditi u ma kome položaju.

3. Aparat kao što je traženo u zahtevu 1, naznačen time, što je spoljna površina člana za ispuštanje elektrode prevučena sa izolacionim materijalom koji se odupire toploti, čime se električni dodir između spoljašnosti alatke i predmeta u radu ne može izvesti.

4. Aparat, kao što je traženo u zahtevu 1, naznačen time, što se alatka za zavarivanje sastoji od jednog trupnog dela, koji se dalje sastoji od jednog čvrstog cevastog i sprovodljivog člana, jedne lule za ispuštanje elektrode sprovodno spojene za jedan kraj pomenutog člana, postrojenja za spajanje jednog sprovodnika za struju zavarivanja za suprotni kraj na pomenutom sprovodnom članu, usled čega jedna elektroda, koja se kroz njih kreće, može da načini dobar električni dodir sa pomenutom lulom ali ne i sa pomenutim članom.

5. Aparat kao što je traženo u zahtevu 4, naznačen time, što je snabdeven sa jednom zgodnom drškom utvrdjenom za pomenuti trupni deo, radi držanja alatke za zavarivanje, i time što je snabdeven sa jednim prekidačem za kontrolisanje motora za potiskivanje elektrode, koji je prekidač utvrdjen za tu dršku na alatki.

6. Aparat za zavarivanje električnim lukom kao što je traženo u zahtevu 5, naznačen time, što je drška za držanje alatke utvrdjena za trupni deo alatke, tako da se može pomeriti i ugaoni odnos između drške i trupnog dela može se po volji menjati.

7. Aparat, kao što je traženo u zahtevu 6, naznačen time, što mu je jedan član utvrdjen za trupni deo alatke za zavarivanje i snabdeven je sa dodirnicima, koji su udešeni, da se spoje za kontrolne žice, i dodirnicima na dršci, koji su u klizajućem dodiru sa dodirnicima na pomenutoj dršci, čime se omogućava da se ugaono podešavanje drške može vršiti bez savijanja kontrolnih žica.

8. Aparat, kao što je traženo u zahtevu 1 i 5, u sistemu za zavarivanje električnim lukom, u kojem je aparatu jedan motor za potiskivanje elektroda spojen tako da odgovara voltaži preko luka, i da potiskuje elektrodu prema predmetu u radu kroz jedan aparat za zavarivanje, naznačen time, što je snabdeven sa prekidnim postrojenjem udešenim da upravlja sa mrežom za zavarivanje i mrežom motora za potiskivanje elektrode, i jednim drugim prekidnim postrojenjem utvrdjenim na dršci alatke koje je udešeno da upravlja onim drugim pomenutim prekidnim postrojenjem radi otvaranja električne mreže motora za potiskivanje elektrode pre nego što se zatvori električna mreža za zavarivanje čime se izbegava direktna promena voltaže u otvorenoj mreži na motor za potiskivanje elektrode.

9. Aparat, kao što je traženo u zahtevima 1 i 5 u sistemu za zavarivanje električnim lukom, kao što je traženo u zahtevu 8, gde se dodaje prekidno postrojenje radi upravljanja električnog lanca za zavarivanje i motora za potiskivanje elektrode radi sprečavanja direktne primene voltaže iz otvorene dovodne mreže na motor za potiskivanje, naznačen time, što se pomenuto prekidno postrojenje sastoji od jednog kalema za pokretanje jednog prekidača u lancu tog motora za potiskivanje da bi se taj prekidač držao otvoren, kada se taj kalem nalazi pod energijom dobijenom od voltaže, koja je približno jednaka voltaži u otvorenoj dovodnoj liniji za zavarivanje, a i da dozvoli da se pomenuti prekidač zatvori pri voltaži, koja je približno ravna voltaži prilikom zavarivanja, dalje od jednog dodirnika za upravljanje lancem za zavarivanje i postrojenja za upravljanje ovim mrežama, koje se nalaze na alatki, i koje je udešeno da jedno za drugim zatvara električne mreže, odnosno, električni lanac, koji spaja pomenuti kalem preko električnog luka i za zatvaranje električne mreže pomenutog dodirnika.





