



BREVET DE INVENȚIE

(12)

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **148472**

(22) Data de depozit: **30.09.91**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.94 BOPI nr. **12/94**

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 102802; 84787

(71) Solicitant: **UM 02145, Constanța, RO**

(73) Titular: **UM 02150/E, Constanța, RO**

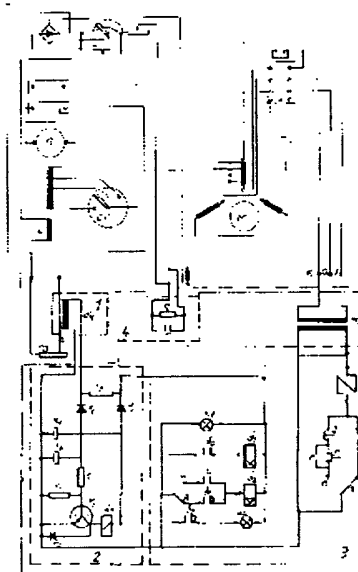
(72) Inventatori: **Nanu Dumitru, Petru Aron, Cantaragiu Mirel, Iorga Stelian, Opreanu Mariana, RO**

(54) Aparat portabil, de electrosecuritate pentru scafandru sudor

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un aparat portabil, de electrosecuritate pentru scafandru sudor, folosit la sudarea electrică, sub apă. Aparatul portabil, de electrosecuritate pentru scafandru sudor, este format dintr-un traductor de curent (1), situat pe borna pozitivă a generatorului de curent continuu, care trimite un semnal, dispozitivului electronic (2), care comandă blocul de semnalizare și comandă (3) și blocul de reglare a curentului de excitație (4), care introduce sau scoate din circuitul primar de alimentare a înfășurării excitației separate (L), a generatorului de curent continuu, o rezistență (R), rezistență care are rolul de a reduce curentul prin această înfășurare și, implicit, și a tensiunii de mers în gol, a generatorului, la o valoare nepericuloasă pentru scafandru sudor.

Revendicări: 1

Figuri: 1



Invenția se referă la un aparat portabil, de electrosecuritate, pentru scafandrul sudor, folosit la sudarea electrică, sub apă.

Este cunoscut un aparat care realizează protecția contra electrocutării, prin inserarea, între bornele de alimentare ale electrodului de sudare și cleștele de masă și cordoanele de legătură a acestora, a unui contactor de forță, comanda acestuia fiind realizată de către scafandrul sudor, prin acționarea unui întrerupător situat pe portelectrodul de sudare (tăiere) electrică, sub apă.

Acest aparat prezintă următoarele dezavantaje:

- duce la creșterea în gabarit și greutate, a portelectrodului de sudare (tăiere) subacvatică;

- introducerea firelor de comandă, alături de cablul de alimentare al electrodului și furtunului de gaz de tăiere, scade gradul de manevrabilitate al portelectrodului;

- existența posibilității de decuplare accidentală, pe timpul procesului de sudare (tăiere) a convertizorului de sudare, duce la comprimarea lucrării respective;

- pe tot timpul decuplării, convertizorul merge la capacitatea sa nominală, consumând, inutil, energie electrică.

Scopul prezentei invenții este mărirea gradului de fiabilitate și de manevrabilitate al portelectrodului de sudare (tăiere) electrică, sub apă, reducând energia electrică a convertizorului, pe perioadele nelucrative, în condiții de electrosecuritate pentru scafandrul sudor.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui aparat portabil, care să reducă tensiunea de mers în gol, a convertizoarelor rotative, de sudare, la o valoare nepericuloasă, pentru scafandrul sudor.

Aparatul portabil de electrosecuritate, conform invenției, înlătură dezavantajele mai sus menționate, prin aceea că efectuează o reducere a tensiunii de mers în gol, a convertizorului de sudare (tăiere) electrică, sub apă, prin introducerea unei rezistențe în circuitul primar de alimentare a înfășurării excitației separate, a generatorului de curent continuu, micșorând curentul de excitație, la o valoare minimă (tensiunea de mers în gol va scădea la o valoare nepericuloasă, pentru scafandrul sudor), pe timp nelimitat, comanda

introducerii sau scoaterii acestei rezistențe fiind realizată de un traductor de curent amplasat la suprafață, pe borna pozitivă a generatorului de curent continuu, parte componentă a convertizorului de sudare, și legat la cablul de alimentare a portelectrodului de sudare (tăiere) electrică, sub apă.

Aparatul de electrosecuritate conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- reduce consumul de energie electrică al convertizorului de sudare, pe perioadele nelucrative;

- conduce la construirea unui portelectrod de sudare (tăiere) subacvatică, ușor manevrabil, datorită faptului că are în componența sa numai furtunul de gaz de tăiere și cablul de alimentare cu energie electrică;

- neexistența unui buton de acționare de portelectrod împiedică decuplările accidentale;

- având două posibilități de lucru "MANUAL" sau "AUTOMAT", acoperă toată gama de lucrări de sudare subacvatice.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figura care reprezintă schema electrică, a aparatului portabil, de electrosecuritate, cuplat la bornele convertizorului de sudare (cu linie subțire s-a prezentat și schema electrică a convertizorului de sudare).

La aparatul de electrosecuritate curentul care vine la electrodul de sudare (tăiere), induce o tensiune în traductorul de curent 1, situat pe borna pozitivă, a convertizorului de sudare, trimițând un semnal, dispozitivului electronic 2, care comandă blocul de semnalizare și comandă 3 și blocul de reglare a curentului excitației separate 4, a generatorului de curent continuu, având, ca efect, introducerea rezistenței R , în circuitul primar de alimentare a înfășurării excitației separate L , a generatorului, reducând astfel curentul de excitație și, implicit, tensiunea de mers în gol, la o valoare nepericuloasă pentru scafandrul sudor.

Pentru restabilirea tensiunii de mers în gol, a convertizorului de sudare, la valoarea sa nominală, tensiune necesară amorsării arcului electric, între electrodul de sudare (tăiere) și piesa de sudat (tăiat), aparatul portabil este prevăzut cu un comutator selectiv, cu două poziții de funcționare "AUTOMAT" și

"MANUAL", comutatorul intrând în componenta blocului de semnalizare și comandă 3.

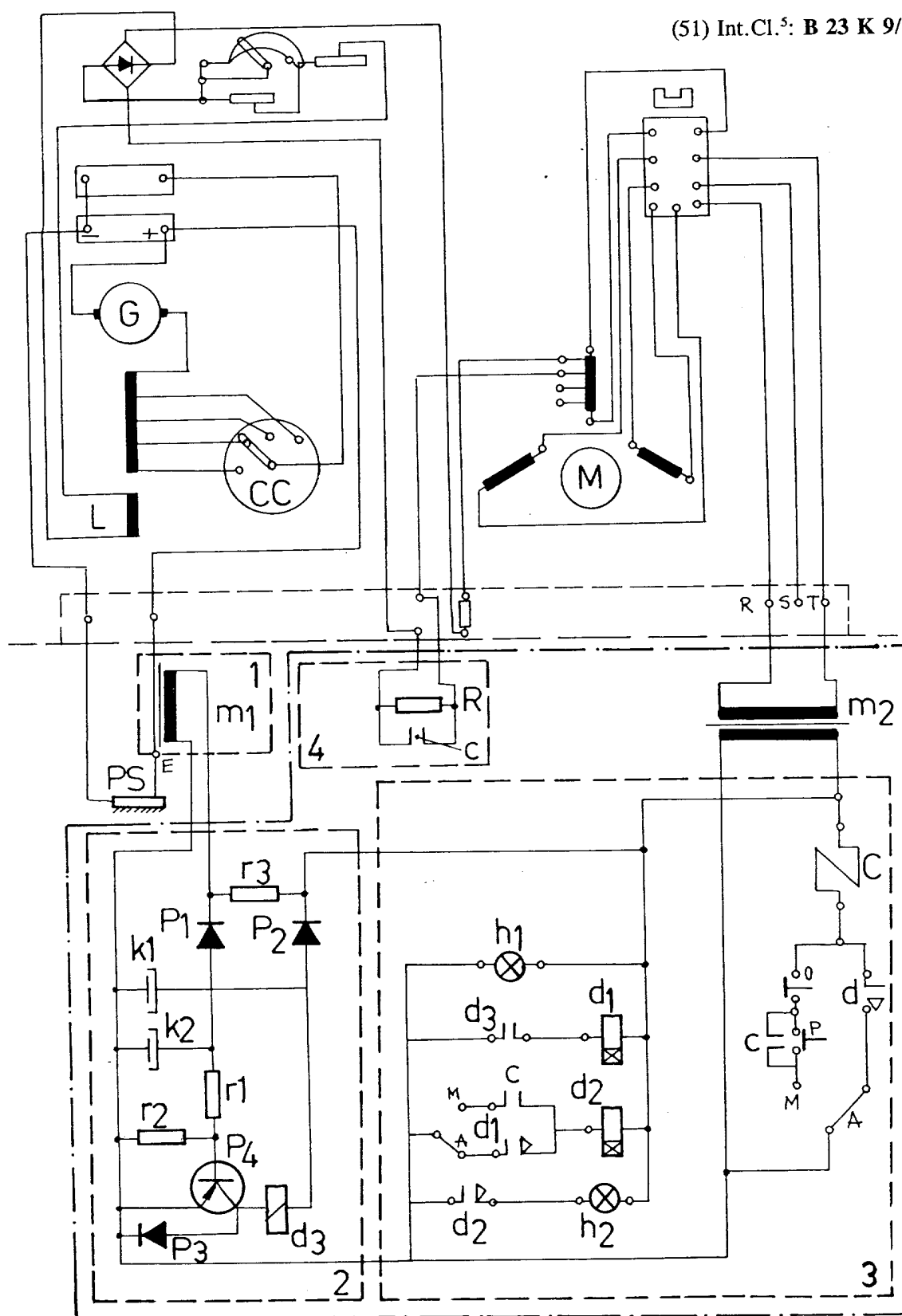
Cu comutatorul pe poziția "AUTOMAT", comanda restabilirii tensiunii de mers în gol se efectuează, prin atingerea electrodului de sudare (tăiere), de piesa de sudat (tăiat), ceea ce implică o saturare a miezului traductorului de curent 1, care trimite un semnal dispozitivului electronic 2, care comandă blocul de semnalizare și comandă 3 și blocul de reglare a curentului de excitație 4, având, ca efect, scoaterea rezistenței R din circuitul primar de alimentare a înfășurării excitației separate L, a generatorului de curent continuu, ceea ce duce la creșterea acestui curent la valoarea sa nominală și implicit, și a tensiunii de mers în gol, favorizând astfel apariția arcului electric între electrodul de sudare (tăiere) și piesa de sudat (tăiat). Prin îndepărtarea electrodului de sudat (tăiat) de piesa de sudat (tăiat), după un timp prestabilit (datorat întreruperilor accidentale ale arcului electric sub apă), traductorul de curent 1 se desaturează și trimite un semnal, dispozitivului electronic 2, care acționează blocul de comandă și semnalizare 3 și blocul de reglare a curentului de excitație 4, care introduce rezistența R, în primarul circuitului de alimentare a înfășurării excitației separate L, a generatorului de curent continuu, determinând scăderea curentului de excitație și implicit și a tensiunii de mers în gol, a convertizorului de sudură, la o valoare nepericuloasă pentru scafandru sudor.

Cu comutatorul pe poziția "MANUAL", comanda restabilirii tensiunii de mers în gol se realizează, prin acționarea butonului de pornire a contactorului aflat în blocul de semnalizare și comandă 3, care scoate din circuitul de alimentare a înfășurării excitației separate L, rezistența R, restabilind curentul de excitație la valoarea sa nominală și, implicit, și tensiunea de mers în gol. Oprirea procesului de sudare (tăiere) se realizează, prin dezacționarea butonului de pornire, ceea ce implică introducerea rezistenței R, în circuitul excitației separate a generatorului de curent continuu, ducând la scăderea curentului din această înfășurare și, implicit, și a tensiunii de mers în gol.

Revendicare

Aparat portabil de electrosecuritate, caracterizat prin aceea că este format dintr-un traductor de curent (1), situat pe borna pozitivă a generatorului de curent continuu, care trimite un semnal dispozitivului electronic (2), care comandă blocul de semnalizare și comandă (3) și blocul de reglare a curentului de excitație (4), care introduce sau scoate din circuitul primar de alimentare, a înfășurării excitației separate (L), a generatorului de curent continuu, o rezistență (R), rezistență care are rolul de a reduce curentul prin această înfășurare și, implicit, și a tensiunii de mers în gol, a generatorului la o valoare nepericuloasă pentru scafandru sudor.

Președintele comisiei de examinare: ing. Costinescu Petru
Examinator: ing. Cojocaru Lavinia



Grupa 6

Preț lei

