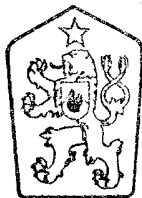


ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

223056

(11)

(B1)

[22] Prihlášené 12 04 79
[21] [PV 2513-79]

[40] Zverejnené 15 09 80

[45] Vydané 15 03 86

(51) Int. Cl.³
H 01 M 16/00
C 25 F 3/00

(75)
Autor vynálezu

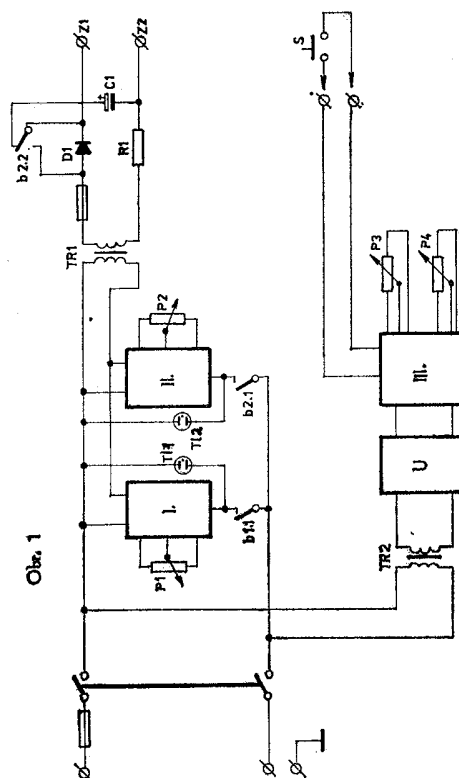
HYBRANT MILOSLAV ing., ŽILINA

(54) Zapojenie prístroja pre elektrochemické značenie

1

Zapojenie prístroja pre elektrochemické značenie rieši plynulú reguláciu jednosmerného a striedavého prúdu. Tohto účelu sa dosiahne zapojením regulátorov výstupných prúdov do primárneho vinutia. Prepínanie pôsobenia jednosmerného a striedavého prúdu je automatické s možnosťou plynulého a nezávislého nastavenia časov pôsobenia osobitne pre jednosmerný a pre striedavý prúd. Vynález môže byť využitý vo všetkých strojárskych podnikoch, ktoré majú výrobnú fázu popisovanie (značenie) kovových súčiastok.

2



Vynález sa týka zapojenia prístroja pre elektrochemické značenie kovových súčasťí.

Doposiaľ známe zapojenia sa vyznačujú tým, že vyžadujú použitie špeciálnych transformátorov s odbočkami pre reguláciu výstupného napätia, prípadne zložené regulátory jednosmerného prúdu. Regulácia prúdu je skokovitá, prepínanie pôsobenia jednosmerného a striedavého prúdu je možné ručným prepínaním a v zapojeniach sa zvyčajne používa len jednoduché časovanie bez možnosti oddelenej regulácie pôsobenia prúdov. Hlavný transformátor je spravidla trvale zapojený do obvodu aj keď neprebíha značenie, čo spôsobuje neekonomickú spotrebu elektrickej energie. Pre potrebu spínania a prepínania obvodov v sekundárnom vinutí transformátora je obmedzená veľkosť značkovacieho prúdu podľa druhov použitých spínacích prvkov.

Horeuvedené nedostatky sú odstránené zapojením prístroja pre elektrochemické značenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je zapojenie regulátorov výstupných prúdov do primárneho vinutia transformátora s oddelenými regulačnými obvodmi pre reguláciu jednosmerného a striedavého prúdu s nezávisle nastaviteľnými regulačnými prvkami pre plynulú reguláciu v celom rozsahu. Prepínanie pôsobenia jednosmerného a striedavého prúdu je automatické s možnosťou plynulého a nezávislého nastavenia časov pôsobenia osobitne pre jednosmerný a pre striedavý prúd samostatnými regulátormi. Hlavný transformátor je zapojený do obvodu len počas značenia a maximálne hodnoty výstupných prúdov pre značenie sú limitované len hodnotami použitého transformátora, preto sa uvedeným zapojením dosiahnu niekoľkonásobne vyššie hodnoty výstupných prúdov ako u doteraz známych zariadení, bez osobitných nárokov na spínacie prvky pri minimálnych rozmeroch zariadenia a minimálnej spotrebe elektrickej energie.

Zapojenie podľa vynálezu je ako príklad schematicky znázornené na priloženom výkrese, kde

obr. 1 znázorňuje blokovo schéma zapojenia podľa vynálezu,

obr. 2 znázorňuje príklad elektrického zapojenia jedného regulátora prúdu s triakom,

obr. 3 znázorňuje príklad elektrického zapojenia časovacích obvodov.

V zapojení sú regulátory prúdu **I** a **II** s regulačnými prvkami **P1**, **P2** zapojené do primárneho vinutia hlavného transformátora **TR1** do série s kontaktami **b1.1** a **b2.1**

časovacích obvodov **III** nastavovaných potenciometry **P3**, **P4**, pričom v sekundárnom vinutí hlavného transformátora **TR1** je zapojená usmerňovacia dióda **D1**, filtračný kondenzátor **C1** s prepínacím kontaktom **b2.2** a ochranný odpor **R1**. Transformátor **TR2** s usmerňovačom a stabilizátorom prúdu **U** pre časovacie obvody je pripojený na hlavný prívod prúdu.

Po zapnutí externého štartovacieho spínača **S** sa uvedú do činnosti časovacie obvody **III** a zapoja postupne zopnutím kontaktov **b1.1** triakový polovodičový regulátor **I** pre reguláciu veľkosti jednosmerného prúdu a po skončení časovania a rozpojení **b1.1** zapoja zopnutím kontaktov **b2.1** regulátor **II** pre reguláciu veľkosti striedavého prúdu. Čas pôsobenia jednosmerného prúdu sa nastaví vopred potenciometrom **P3**, čas pôsobenia striedavého prúdu sa nastaví potenciometrom **P4**. Prúd sa privádza do značkovacej hlavice cez zdierky **Z1**, **Z2**. Veľkosť jednosmerného prúdu idúceho do značkovacej hlavice sa nastaví potenciometrom **P1**, veľkosť striedavého prúdu sa nastaví potenciometrom **P2**. Činnosť jednotlivých regulátorov je signalizovaná kontrolkami **TL2**, **TL3**. Pri zapojení regulátora **II** pre reguláciu striedavého prúdu je súčasne premosťovaná usmerňovacia dióda **D1** kontaktom **b2.2**. Pri zapojení regulátora **I** pre reguláciu jednosmerného prúdu je cez kontakt **b2.2** pripojený kondenzátor **C1**, ktorý slúži k filtrácii jednosmerného prúdu.

Obr. 2 obsahuje príklad vnútorného zapojenia regulátorov **I** a **II** výstupných prúdov. Vnútorné zapojenie regulátora môže byť prevedené rôznym spôsobom. Uvedený príklad zapojenia pozostáva z integrovaného obvodu **MAA 436** pre riadenie triaku **TC** s pomocnými a ochrannými súčiastkami **R7**, **R8**, **R9**, **R10**, **C5**, **C6**, potenciometrov **P1**, **R11**, **R12** a ochranného obvodu triaku **R6**, **C4**.

Obr. 3 obsahuje príklad vnútorného zapojenia časovacích obvodov **III**, ktoré môže byť prevedené odlišne. Uvedené zapojenie pozostáva z nabíjajúcich odporov **R2**, **R4**, vybíjajúcich odporov **R3**, **P3** a **R5**, **P4**, oneskorených kondenzátorov **C2**, **C3**, spínacích tranzistorov **T1**, **T2**, a **T3**, **T4**, štartovacieho spínača **S** a pomocných relé **B1**, **B2** s prepínacími kontaktami **b1.2**, **b1.3**.

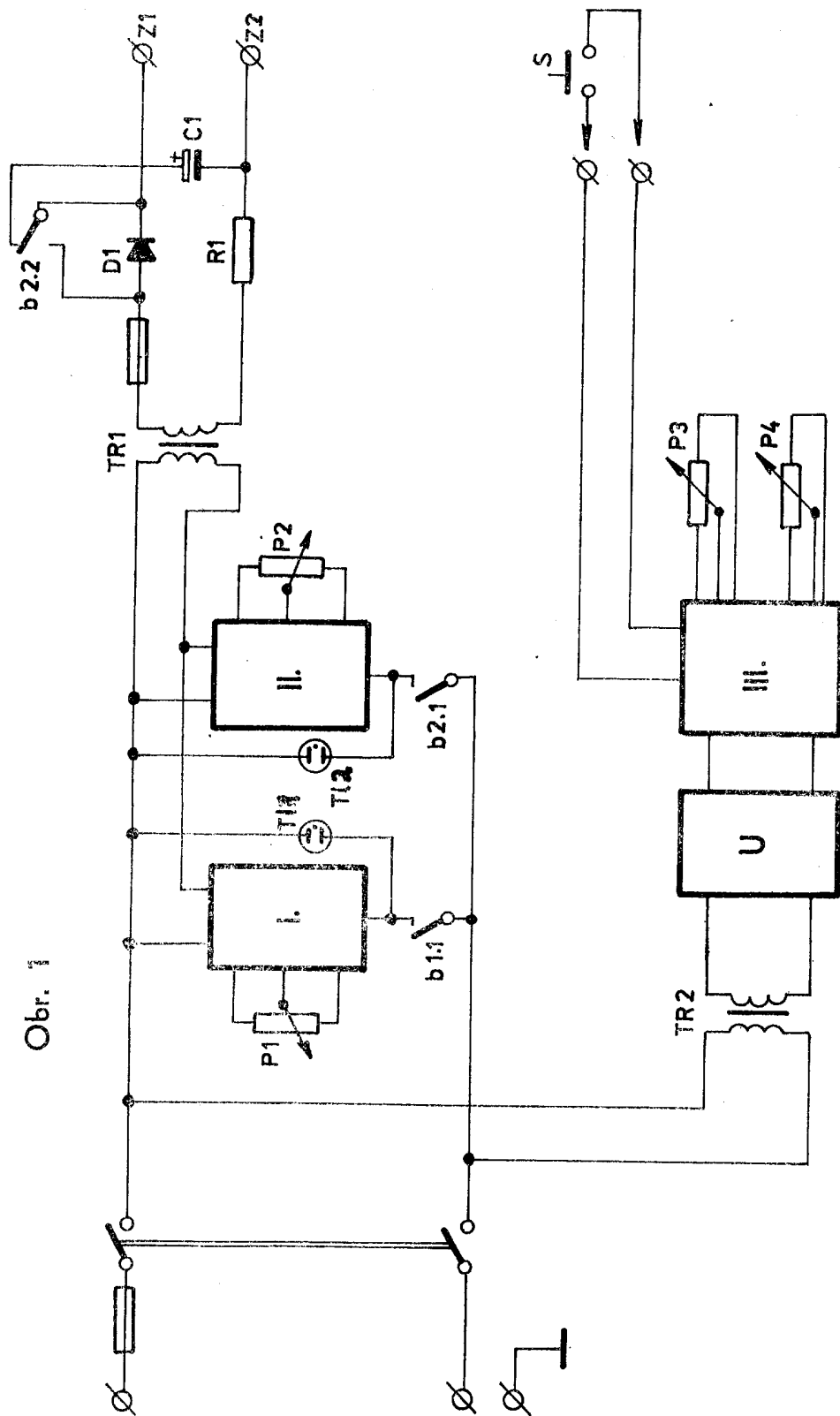
Vynález nie je obmedzený len na uvedené príklady zapojenia, ale môže byť uskutočnený v rôznych obmenách napr. s rôznym počtom regulátorov s odlišne prevedeným časovaním a prepínaním bez toho, že by bol prekročený rozsah ochrany.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie prístroja pre elektrochemické značenie kovových súčastí vyznačujúce sa tým, že do obvodu primárneho vinutia transformátora (TR1) sú zapojené regulátory (I, II) výstupných prúdov s nezávislými potenciometri (P1, P2) v sérii s kontaktami (b1.1, b2.1) časovacích obvodov (III) a sekundárne vinutie transformátora je pripojené ku zdierkam (Z_1 , Z_2) pre popisovaciu hlavicu, pričom v jednom vývode je zapojená usmerňovacia dióda (D1) s paralelne pripojeným kontaktom (b2.2) a paralelne ku

zdierkam (Z_1 , Z_2) je zapojený filtračný kondenzátor (C1) do série s kontaktom (b2.2) a v druhom vývode transformátora (TR1) je zapojený do série ochranný odpor (R1), pričom paralelne k regulátorom (I, II) výstupných prúdov sú zapojené tlejivky (TL1, TL2) signalizujúce činnosť týchto regulátorov a k časovacím obvodom (III) sú pripojené potenciometry (P3, P4) pre nastavenie časov pôsobenia prúdov a externý štartovací spínač (S).

3 listy výkresov



Obr. 2

