



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195373

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 K 9/10

/22/ Přihlášeno 07 01 71  
/21/ /PV 86-71/

(10) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

OTRADOVSKÝ ZDENĚK, KŘEŠICE, ČERVENKA VÁCLAV, DEČÍN

## (54) Zapojení budicího okruhu kombinovaného svařovacího soustrojí

1

Předmětem vynálezu je zapojení budicího okruhu kombinovaného svařovacího soustrojí triodynového typu se dvěma sériovými budicími vinutími a s cizím buzením, kterého lze používat pro různé druhy svařování, zejména pro svařování obalenou elektrodou a také pro poloautomatické svařování v ochranné atmosféře kysličníku uhličitého.

Až dosud bylo zapotřebí pro různé druhy svařování používat vždy jiného svařovacího soustrojí. Parametry stávajících budicích okruhů svařovacího soustrojí triodynového typu totiž neumožňují použití jediného soustrojí jak pro svařování obalenou elektrodou, tak pro svařování v ochranné atmosféře CO<sub>2</sub>.

Tato nevýhoda je odstraněna zapojením budicího okruhu kombinovaného svařovacího soustrojí triodynového typu se dvěma sériovými budicími vinutími a cizím buzením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že cizí buzení obsahuje nejméně dvě vinutí spojená s vnějším zdrojem stejnosměrného proudu přes přepínač svařovacího režimu, přičemž jeden konec jednoho sériového budicího vinutí je připojen k jednomu z kartáčků triodynu a druhý jeho konec je přes zkratovací vodič druhého sériového budicího vinutí připojen k výstupní svorce.

Hlavní výhodou svařovacího soustrojí s budicím okruhem zapojeným podle vynálezu je úspora nákladů na zařízení a jednodušší manipulace při přípravě k provozu.

Na výkresech je naznačen příklad provedení kombinovaného svařovacího soustrojí se zapojením podle vynálezu, které se hodí jednak pro svařování obalenou elektrodou

2

a jednak pro poloautomatické svařování v ochranné atmosféře kysličníku uhličitého. Na obr. 1 je schematický pohled na takové soustrojí, na obr. 2 je celkové schéma elektrického zapojení tohoto soustrojí, na obr. 3 je schéma zapojení ovládacího panelu a na obr. 4 je část tohoto posledního zapojení v případě, když je přepínač ve své první poloze.

Na obr. 1 je naznačeno svařovací soustrojí, v pravé části 10 tělesa je usazen poháněcí motor a na levé části 11 triodyn a vývodní svorky 12 až 15. Nahoře nad tělesem je skříňka s panelem 16, na němž je umístěn pětikomorový přepínač 17, odporový regulátor 18, ampérmetr 19 a voltmetr 21. Za panelem 16 je namontován transformátor a usměrňovač a vedle skříňky s panelem 16 je namontován hlavní vypínač 21.

Na schématu elektrického zapojení podle obr. 2 je nakreslen triodyn s kotvou 22 a sériovými budicími vinutími 23 a 24, který v daném případě nahrazuje dynamo. Budicí vinutí 24 je v některých případech zkratováno vodičem 25. Triodyn má dále pomocná derivační budicí vinutí 26 až 29, jejichž konce jsou připojeny postupně jednak k vývodní svorce 13 a k vývodní svorce 14 a jednak ke svorce 3, popřípadě 2, dále ke svorce 6 a konečně ke svorce 1; jde vesměs o svorky ovládacího panelu, které jsou též nakresleny na schématu na obr. 3.

Jak vyplývá dále ze schématu na obr. 2, je jeden kartáček triodynu připojen k sériovému budicímu vinutí 23, protějším kartáček je připojen k záporné vývodní svorce 15

a ke svorce 5 ovládacího panelu a třetí kartáček je připojen ke svorce 4 tohoto panelu, s jejíž pomocí je spojitelný s pomocnými budícími vinutími 26 až 29.

Ke svorkám 1 a 2 ovládacího panelu se připojuje podle potřeby vidlice 9, jejíž oba kolíčky jsou připojeny k odporovému regulátoru 18. Jezdec tohoto odporového regulátoru 18 je připojen ke svorce 8 ovládacího panelu, k níž je též připojen kladný pól selenového můstkového usměrňovače 30, jehož záporný pól je připojen ke svorce 7 ovládacího panelu. Napájecí body selenového můstkového usměrňovače 30 jsou připojeny k sekundárnímu vinutí transformátoru 31, jehož primární vinutí je připojeno k napájecí síti.

Vlastní přepínání svářecího zdroje obstarává pětikomorový přepínač 17, který je schematicky naznačen na obr. 3 a 4. Na schématu zapojení ovládacího panelu na obr. 3 je naznačen již zmíněný transformátor 31 s můstkovým selenovým usměrňovačem 30 a odporový regulátor 18. Dále jsou tam naznačeny svorky 1 až 7 ze schématu na obr. 2, seřazené vedle sebe a připojené k jednotlivým pevným kontaktům přepínače 17, jakož i ostatní zapojení svorek zmíněného transformátoru 31, usměrňovače 30 a regulátoru 18 a také svorek 32 a 33 napájecí sítě. Otočné kontakty přepínače 17 jsou v tomto případě /tj. na obr. 3/ naznačeny ve své druhé poloze, která odpovídá zapojení při poloautomatickém svařování v ochranné atmosféře kyslíčnicku uhlíčitého.

Na schématu na obr. 4, který jinak odpovídá schématu na obr. 3, jsou nakresleny otočné kontakty přepínače 17 v jeho první poloze, která odpovídá zapojení svařovacího soustrojí při svařování obalenou elektrodou.

Jak vyplývá ze schématu na obr. 4 a 2 a popřípadě i 3, nejsou při svařování obalenou elektrodou zapojeny svorky 32 a 33 napájecí sítě /viz komora 34 přepínače/. Z polohy kontaktů přepínače 17 v komorách 35 a 36 je zřejmé, že kladná svorka selenového můstkového usměrňovače 30 je přitom odpojena a svorky 1 a 2 ovládacího panelu jsou průběžně spojeny přes jezdec regulátoru 18. Otočné kontakty v komoře 37 přepínače 17 spojují kontakty 3 a 4 ovlá-

dacího panelu a konečné kontakty v komoře 38 přepínače 17 spojují kontakty 5 a 6 ovládacího panelu, přičemž kontakt 7 tohoto panelu zůstává nepřipojen. Za těchto okolností je dále ještě také odpojen zkratovací vodič 25.

V této poloze přepínače 17 působí, jak je zřejmé, triodyn ve své základní funkci a ze svorek 14 a 15 soustrojí lze odebrat proud pro svařování obalenou elektrodou.

Ve druhé poloze přepínače 17, která odpovídá schématu zapojení ovládacího panelu na obr. 3, spojují kontakty v komoře 34 přepínače napájecí síť s transformátorem 31 a selenovým můstkovým usměrňovačem 30. Kontakty komory 35 přepínače 17 spojují v tomto případě kladný pól usměrňovače 30 s jezdcem regulátoru 18 a dále se svorkou 1 ovládacího panelu. Tato svorka je pak přes kontakty komory 36 přepínače 17 spojena s kontaktem 2 ovládacího panelu. Souhlasně s polohou otočných kontaktů komory 37 jsou kontakty 3 a 4 ovládacího panelu odpojeny. Podobně je kontakt 5 ovládacího panelu odpojen, jak odpovídá poloze kontaktů komory 38 a kontakty 6 a 7 ovládacího panelu jsou spolu spojeny, přičemž kontakt 7 je spojen se záporným pólem usměrňovače 30. V této poloze přepínače 17 je třeba ještě připojit zkratovací vodič 25.

Nyní je soustrojí připraveno k poloautomatickému svařování v ochranné atmosféře kyslíčnicku uhlíčitého. Přitom je triodyn buzen pomocnými vinutími, která jsou napájena selenovým můstkovým usměrňovačem 30. Připojení svářecích kabelů pro sváření v CO<sub>2</sub> je provedeno na svorky 12 a 15.

V popsaném zapojení lze pro jemnější a plynulejší regulaci místo jednoho regulátoru 18 použít dvou regulátorů. Přitom ovšem vzroste nárok na obsluhu a manipulaci.

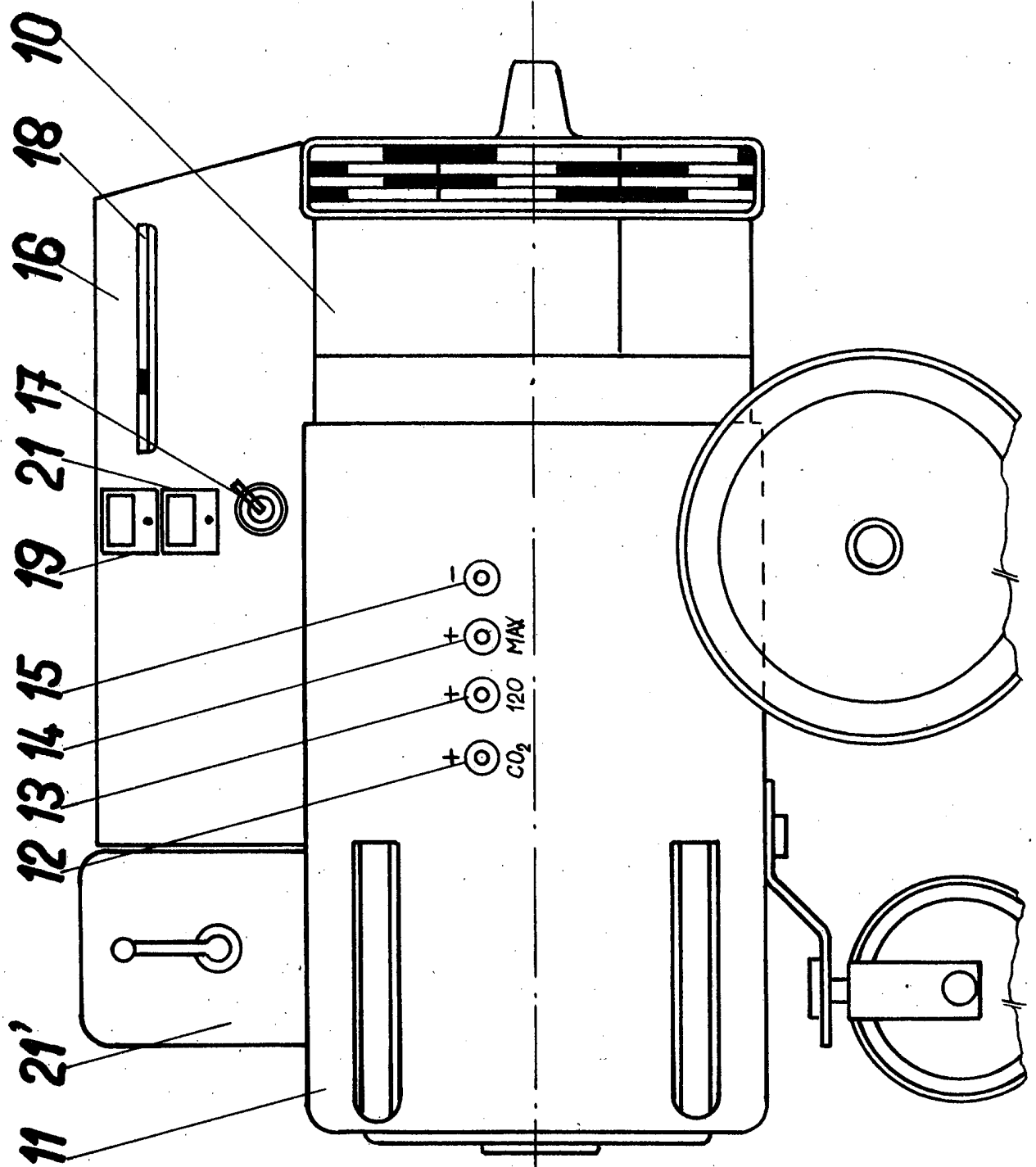
Popsané zapojení umožní velmi jednoduchým a nenákladným způsobem rozšířit možnosti použití běžných svařovacích soustrojí typu Triodyn i na svařování v ochranné atmosféře. V maximální míře jsou respektovány parametry běžných soustrojí, z nichž jak budící vinutí, tak regulátor jsou beze změny převzaty z výchozího typu.

#### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení budícího okruhu kombinovaného svařovacího soustrojí triodynového typu se dvěma sériovými budícími vinutími a s cizím buzením, vyznačené tím, že cizí buzení obsahuje nejméně dvě pomocná derivační budící vinutí /27 a 29/, spojená s vnějším zdrojem /30, 31/ stejnosměrného proudu

přes přepínač /17/ svařovacího režimu, přičemž jeden konec sériového budícího vinutí /23/ je připojen k jednomu z kartáčků triodynu a druhý jeho konec je přes zkratovací vodič /25/ druhého sériového budícího vinutí /24/ připojený k výstupní svorce /14, 12/.

3 listy výkresů



Obr. 1



