



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208443

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 K 9/28

(22) Přihlášeno 25 02 80

(21) (PV 1280-80)

(40) Zveřejněno 31 12 80

01 02 84

(45) Vydáno

(75)

Autor vynálezu

NOVOTNÝ JILJÍ ing. a GALAŠ JIŘÍ doc. ing. CSc., PRAHA

(54) Zařízení pro svařování elektrickým obloukem

Vynález se týká svařovacího zařízení, určeného ke zlepšení technologie svařování elektrickým svařovacím obloukem a tím i zlepšení kvality svaru.

Při svařování elektrickým svařovacím obloukem dochází k magnetickému foukání oblouku, které nepříznivě ovlivňuje kvalitu svaru a při nepříznivém uspořádání přívodu proudu na svařenec, tvaru svaru na svařenci a materiálu svařence prakticky zabraňuje vytvoření kvalitního svaru. Mezi hlavní příčiny foukání oblouku patří změny směru a rozdělení elektrického proudu tekoucího ve svařenci, vliv proudu v přívodu k elektrodě, nesouměrné rozmístění magnetického materiálu v okolí oblouku, magnetické vlastnosti materiálu svařence a vliv vnějších parazitních magnetických polí například magnetické pole od upínadla svařence. K omezení těchto příčin se zkusmo ověřují různé polohy kabelů a přívodů proudu do svařence, což není mnohdy záležitost jednoduchá a úspěšná, neboť směr foukání se často mění podle místa a délky prováděného svaru.

K význačnému omezení výše uvedených nepříznivých vlivů dochází při použití zařízení pro svařování elektrickým obloukem, opatřeného vodítkem svařovací elektrody podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že vodítko svařovací elektrody je spojeno se zkratovacím třmenem, jehož ramena

jsou prodloužena ve směru posuvu svařovací elektrody.

Je výhodné, aby zkratovací třmen sestával z magneticky a elektricky vodivých plechů. Dále je podle vynálezu účelné, jestliže vodítko svařovací elektrody je spojeno se zkratovacím třmenem prostřednictvím přestavitelných úchytlů.

Umístěním elektricky a magneticky vodivého zkratovacího třmenu nad styčnou mezerou mezi pravou a levou stranu svařence se dosáhne prakticky elektrického a magnetického zkratu mezi pravou a levou stranou svařence v blízkosti svařovacího oblouku. Tímto zkratovacím třmenem se dosáhne žádané elektrické symetrizace rozložení přiváděného proudu do místa svaru a tím se omezí nepříznivý vliv změny směru a rozložení elektrického proudu ve svařenci a také vliv umístění přívodu proudu na svařenci.

Následkem magnetické vodivosti zkratovacího třmenu se omezí velikost magnetického toku přecházejícího přes styčnou mezeru, který v místě svaru způsobuje foukání oblouku a na jehož vzniku se hlavně podílí magnetické vlastnosti svařence, velikosti zbytkového magnetického pole a vnější parazitní magnetické pole. Zkratovací třmen svými magnetickými vlastnostmi rovněž symetrizuje rozmístění magnetického materiálu v okolí svaru především vliv styčné mezery, což vytváří přízní-

vější podmínky na snížení foukání oblouku. Změnou polohy zkratovacího třmenu vůči vodítku svařovací elektrody prostřednictvím přestavitelných úchytů lze najít takovou optimální pozici, kdy je foukání oblouku minimální.

Vynález je blíže objasněn na příkladu provedení pomocí připojeného výkresu, na němž obr. 1 znázorňuje svařovací zařízení v nárysu a obr. 2 v půdorysu.

Svařovací zařízení pro svařování elektrickým obloukem podle obr. 1 a 2 je tvořeno vodítkem 8 svařovací elektrody 6, které je spojeno se zkratovacím třmenem 11 prostřednictvím přestavitelných úchytů 15. Zkratovací třmen 11 je tvořen spojkou 12, pravým ramenem 13 a levým ramenem 14, jež jsou prodloužena ve směru svařovací elektrody 6 a dotýkají se pravé strany 2 a levé strany 3 svařence 1. Zkratovací třmen 11 může být složen například z jednotlivých dynamoplechů, sahajících od dotkových míst pravého ramene 13

až do dotkových míst levého ramene 14. Spojením těchto jednotlivých plechů například nýty vznikne pak pravé rameno 13, spojka 12 a levé rameno 14. Takto vytvořený zkratovací třmen 11 je dobře elektricky a magneticky vodivý i pro časově proměnné magnetické pole. Pravé rameno 13 a levé rameno 14 zkratovacího třmene 11 mohou dále tvořit například kolečka a spojku 12 hřídel vyrobená z litiny a konstrukční oceli určené současně k držení vodítka 8.

V místech, kde končí svar 4 a začíná styčná mezera 5 hoří oblouk 9 mezi svařovací elektrodou 6 a svařencem 1. Svařovací proud přiváděný na napájecí svorku 7 se uzavírá přes vodítko 8, svařovací elektrodu 6, oblouk 9, svařenec 1 a druhou svorku 10.

Zkratovací třmen 11 lze tvarově přizpůsobit pro použití při svařování koutových a rohových svarů.

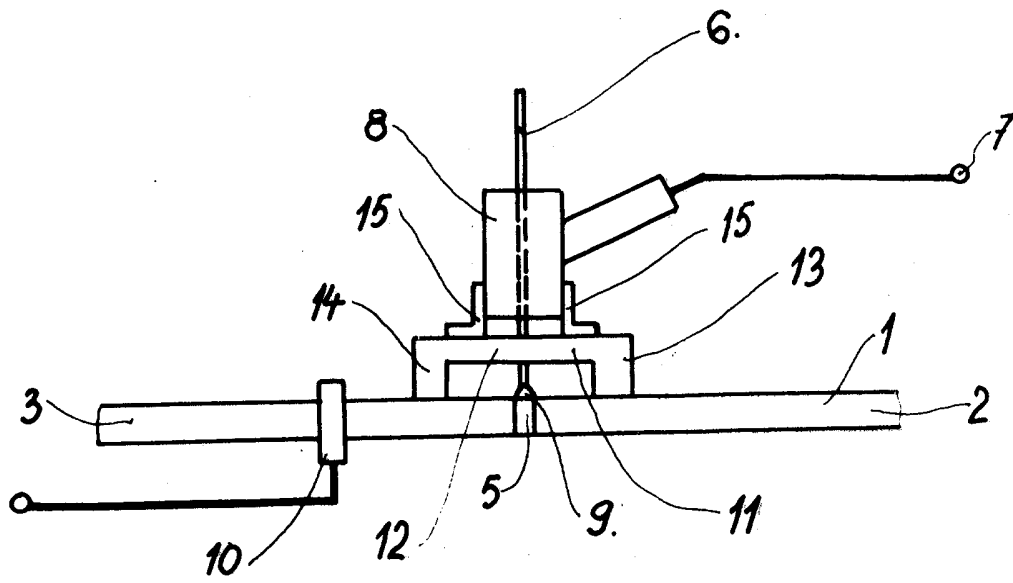
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro svařování elektrickým obloukem, opatřené vodítkem svařovací elektrody vyznačující se tím, že vodítko (8) svařovací elektrody (6) je spojeno se zkratovacím třmenem (11), jehož ramena (13, 14) jsou prodloužena ve směru posuvu svařovací elektrody (6).

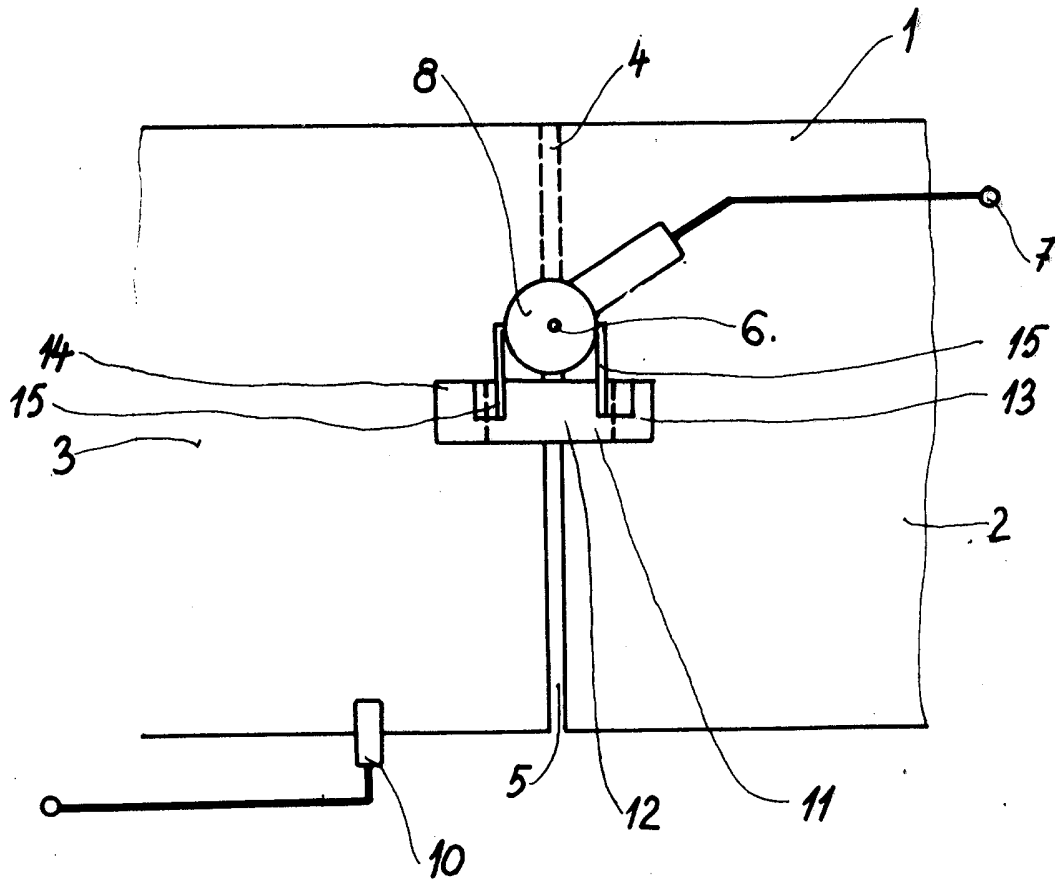
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že

zkratovací třmen (11) sestává z magneticky a elektricky vodivých plechů.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2 vyznačující se tím, že vodítko (8) svařovací elektrody (6) je spojeno se zkratovacím třmenem (11) prostřednictvím přestavitelných úchytů (15).



Obr. 1



Obr. 2