

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 186

(21) PV 2908-88. A
(22) Přihlášeno 29 04 88

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
B 23 K 37/04

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 15 03 91

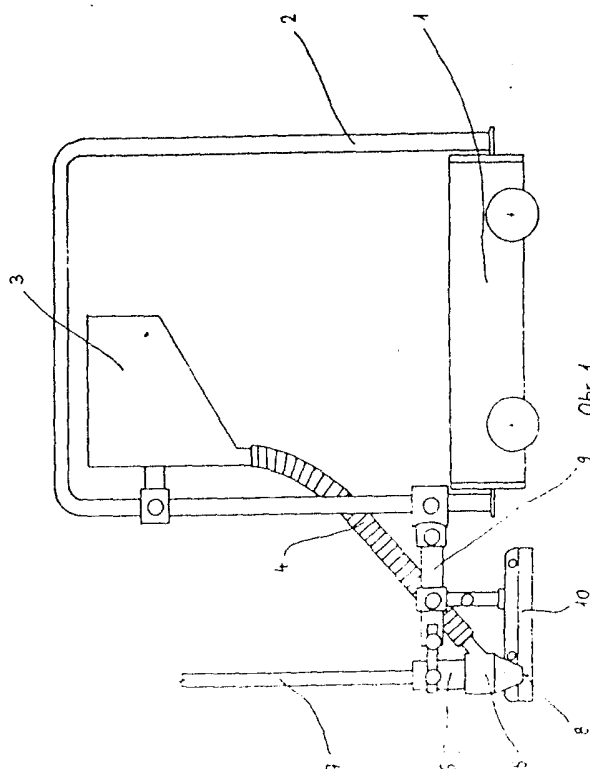
(75)
Autor vynálezu

KLABOUCH RUDOLF, KAMENNÝ ÚJEZD,
RUŽAROVSKÝ KAREL, RUDOLFOV,
ROSENHAUPT JAROSLAV ing., ČESKÉ BUDĚJOVICE,
KRMÍČEK JIRÍ ing., BRNO

(54)

Svařovací zařízení s hradítkem pro
plynulé udržování tavidla na stěně

(57) Zařízení umožňuje automatizované obloukové svařování koutových a I svařů na vertikální stěně v horizontálním a diagonálním směru. Svařovací zařízení s hradítkem pro plynulé udržování tavidla sestavené z pohonné jednotky, na jejímž rámu je zásobník, z něhož je tavidlo vedeno trubicí do koncovky. Koncovkou prochází svařovací špička, ukončující svařovací kabel, a upevněná kloubovým ramenem na rám. Na kloubové rameno je posuvně připevněno hradítko. Tímto zařízením lze úspěšně provádět kvalitní, velmi dlouhé a rozměrné svary při stavbě lodí, plošných svařenců, mostních dílů a v jaderné energetice.



Vynález se týká svařovacího zařízení s hradítkem pro plynulé udržování tavidla na stěně.

Dosud se horizontální svař na svislé stěně prováděly metodou svařování plamenem nebo elektrickým obloukem, a to obalenou elektrodou ručně, a dále také v ochranné atmosféře metodou WIG, MIG/MAG.

Tyto metody se vyznačují malou produktivitou práce, a jsou fyzicky značně namáhavé. Kvalita provedeného svaru závisí značně na zručnosti svářeče.

Metodu svařování plamenem nelze dobře uplatnit pro svařování silnějších materiálů (více než 4 mm), pro její nízkou produktivitu a možnost vzniku deformací vnesených teplem.

Při svařování elektrickým obloukem obalenou elektrodou ručně je nevýhodou opět nízká produktivita a značná fyzická náročnost, a dále možnost většího výskytu vad při napojování svaru další obalenou elektrodou.

Metody WIG nebo MIG/MAG odstraňují předchozí nevýhody, lze je automatizovat, avšak nelze jimi svařovat ve volném prostoru na montážích, protože dochází k odsukování ochranné atmosféry prouděním okolního ovzduší.

U všech těchto metod je nutno chránit svářeče buď ochrannými brýlemi, nebo štítem.

Pro svařování na montážích byla proto zvolena metoda obloukového svařování pod tavidlem, která tyto nevýhody zcela vylučuje, avšak nelze ji použít ke svařování svarů na svislé stěně.

Tuto nevýhodu odstraňuje metoda, která používá svařovací zařízení s hradítkem pro plynulé udržování tavidla na stěně, podle předkládaného vynálezu.

Zařízení podle vynálezu sestává z pohonné jednotky s rámem, na kterém je upevněn zásobník tavidla, který je napojen ohebnou trubicí na koncovku. Koncovkou prochází svařovací špička, ukončující svařovací kabel, kterým prochází svařovací drát. Svařovací špička je kloubovým ramenem posuvně spojena s rámem. Podstatou zařízení podle vynálezu je, že na kloubovém rameni je posuvně upevněno hradítko. Toto hradítko sestává z pravítka a držáku se spirálovými pružinami, přičemž pravítko je posuvně spojeno šrouby v drážkách s držákem, který je dalším šroubem spojen s objímkou.

Výhodou zařízení podle vynálezu je to, že takto lze svařovat horizontálně i diagonálně na vertikální stěně. Zařízení umožňuje automatizaci svařování.

Na připojených výkresech je zobrazena sestava zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je schéma celého svařovacího zařízení, na obr. 2 je axonometrický pohled na hradítko a na obr. 3 jsou schematicky znázorněny svařovací polohy, které svařovací zařízení podle vynálezu umožňuje.

Na obr. 1 je schéma svařovacího zařízení, které sestává z pohonné jednotky 1 s rámem 2. Na rámu 2 je upevněn zásobník 3 tavidla, který je napojen ohebnou trubicí 4 na koncovku 5. Koncovkou 5 prochází svařovací špička 6, ukončující svařovací kabel 7, kterým prochází svařovací drát 8. Svařovací špička 6 je kloubovým ramenem 9 posuvně spojena s rámem 2. Na kloubovém rameni 9 je posuvně upevněno hradítko 10.

Na obr. 2 je axonometricky zobrazeno hradítko 10. Hradítko 10 sestává z pravítka 11 a držáku 12 se spirálovými pružinami 13. Pravítko 11 je posuvně spojeno šrouby 14 v drážkách 15 a držákem 12, který je dalším šroubem 14 spojen s objímkou 16.

Svařovací zařízení s hradítkem 10 umožňuje automatizaci svařování koutových a i svarů na vertikální stěně v horizontální poloze. Hradítko 10 průběžně přidržuje tavidlo, které je přiváděno ohebnou trubicí 4 ze zásobníku 3 do koncovky 5. Je tak zabezpečeno dostatečné množství tavidla pro prováděný svar. Neupotřebené přebytečné tavidlo lze opětovně použít pro další svařování tak, jak je to běžné při svařování pod tavidlem. Stejně lze zařízení podle vynálezu využívat pro svařování na vertikální stěně v diagonálním směru.

Protože celé zařízení, zobrazené na obr. 1, je vzhledem ke své nízké váze (cca 23 kg) a malým rozměrům snadno přenosné jedním pracovníkem, lze jej používat na montážích i ve vyšších polohách z ležení.

Na obr. 3 jsou znázorněny svary na vertikální stěně:

- a) 1/2 V svar
- b) I svar
- c) a d) koutové svary.

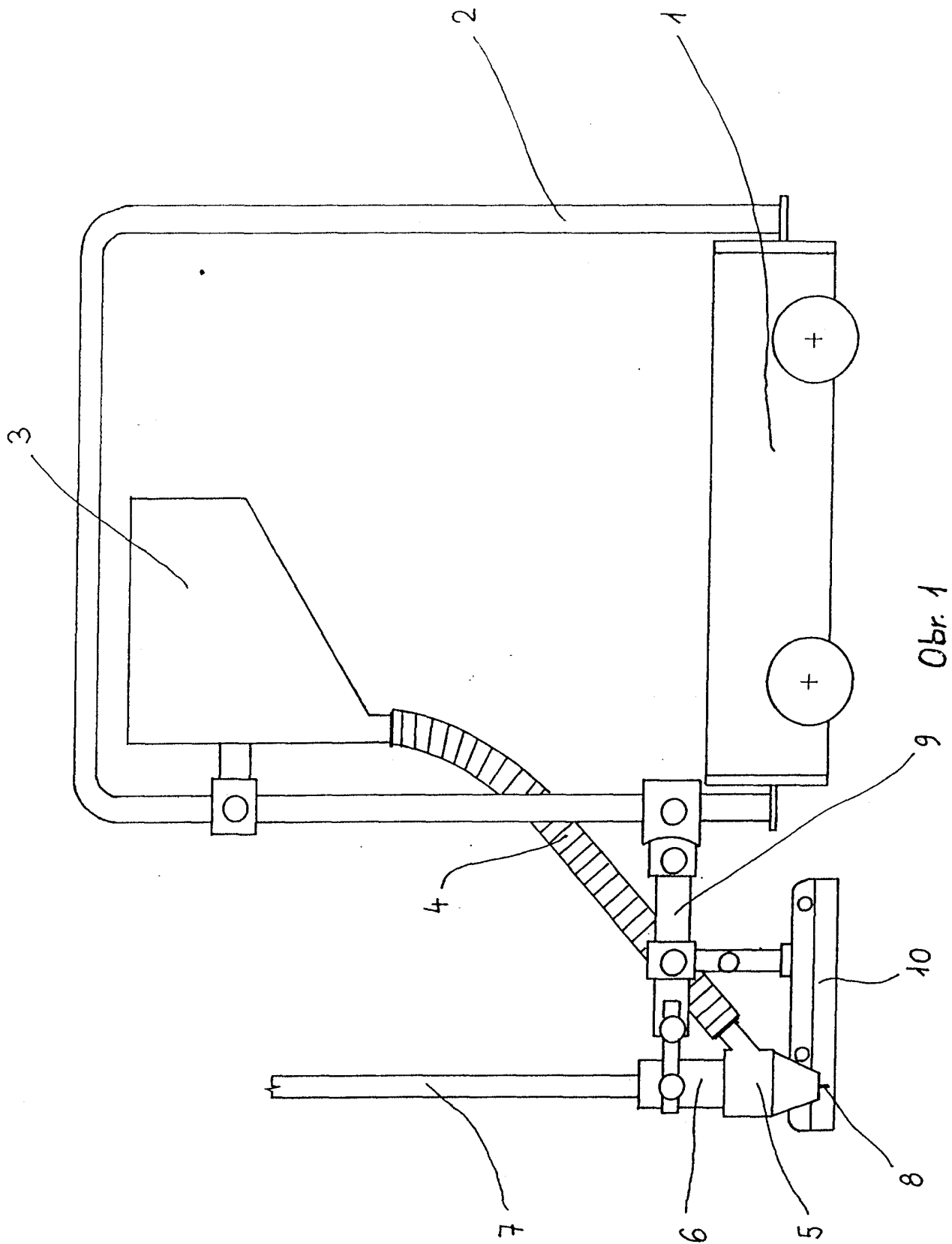
Rozšířením automatického svařování pod tavidlem o uvedené polohy na obr. 3 se svařovací práce velice zproduktivní, což při dosud známých způsobech svařování nebylo možné. Úspěšně lze provádět velmi dlouhé a rozměrné svary, například při stavbě lodí, mostních dílů, v jaderné energetice a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

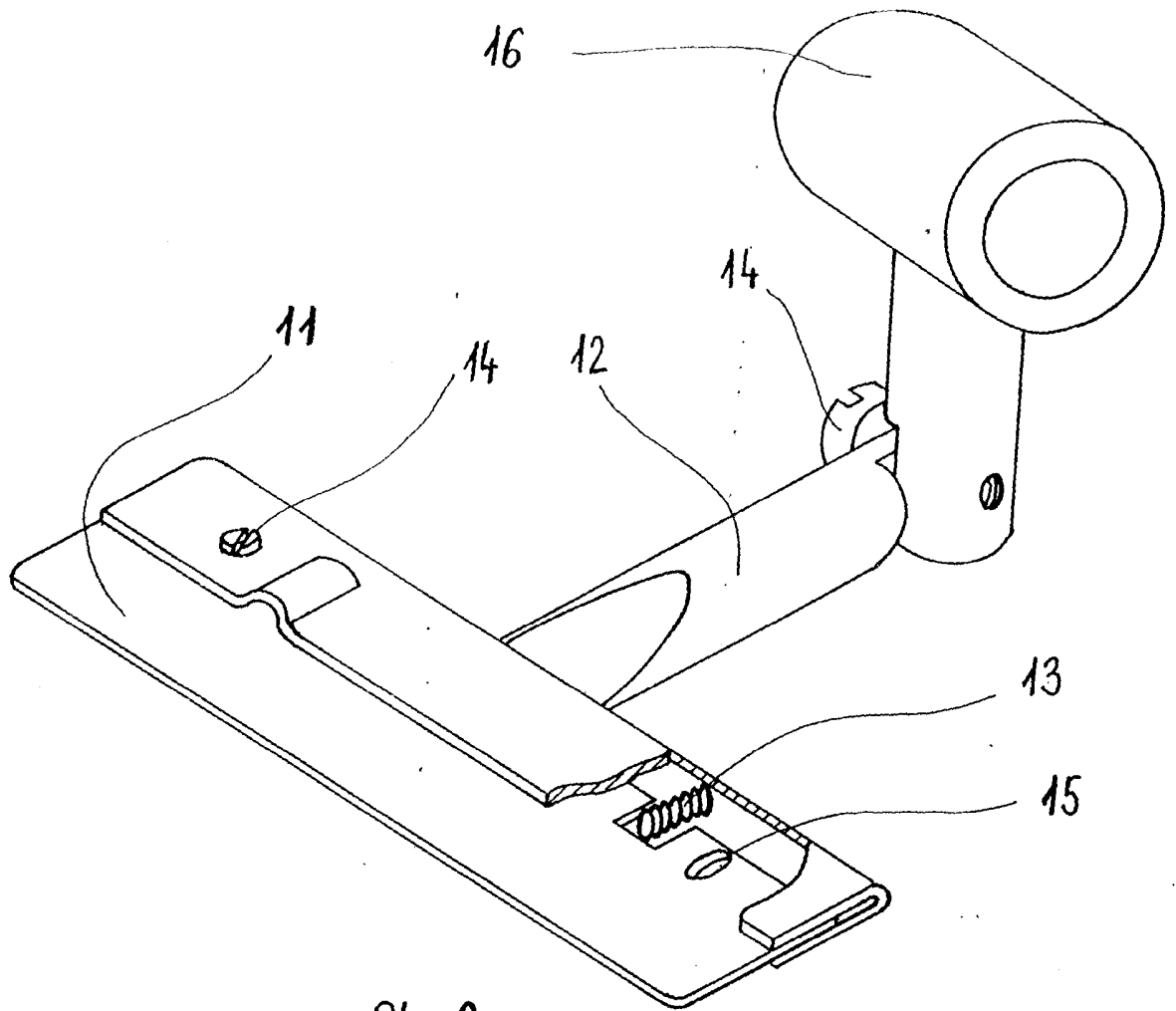
1. Svařovací zařízení s hradítkem pro plynulé udržování tavidla na stěně, sestavené z pohonné jednotky s rámem, na kterém je upevněn zásobník tavidla, který je napojen ohebnou trubicí na koncovku, kterou prochází svařovací špička ukončující svařovací kabel, kterým prochází svařovací drát, přičemž svařovací špička je kloubovým ramenem posuvně spojena s rámem, vyznačující se tím, že na kloubovém rameni (9) je posuvně upevněno hradítko (10).

2. Svařovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že hradítko (10) je sestaveno z pravítka (11) a držáku (12) se spirálovými pružinami (13), přičemž pravítko (11) je posuvně spojeno šrouby (14) v držákových (15) a držákem (14) spojen s objímkou (16).

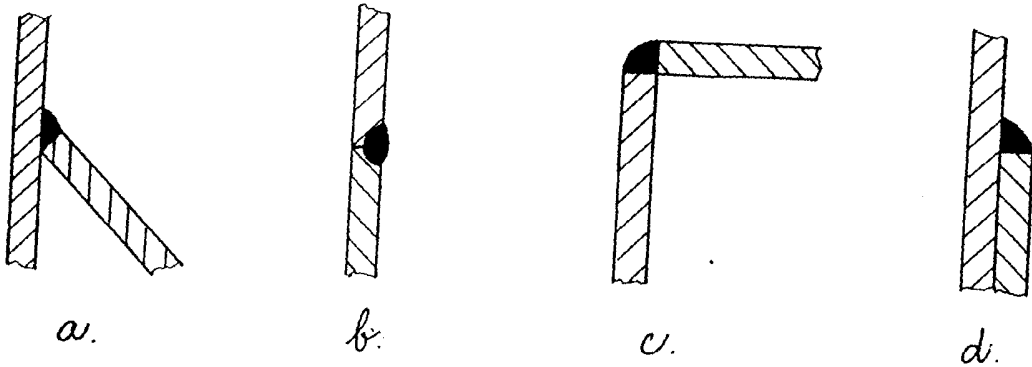
2 výkresy



Obr. 1



0br. 2



0br. 3