



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 422

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 12 80
(21) PV 9290 - 80

(51) Int. Cl.³ B 23 K 37/00
B 23 K 25/00

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 07 84

(75)
Autor vynálezu AUSPERGER JOSEF ing., DNEŠICE,
ŠTUMBAUER JIŘÍ ing., PLZEŇ
ZÁLUSKÝ JOSEF ing., LETKOV

(54) Zařízení pro omezení ztrát tavidla při svařování rotačních částí automatem

1

Vynález se týká zařízení pro omezení ztrát tavidla při svařování rotačních částí, zejména menších průměrů, svařovacími automaty. Zařízení umožňuje nepřetržitý automatický koloběh tavidla počínaje zasypáváním svařovací lázně až k jeho částečnému návratu do zásobníku.

Při svařování rotačních součástí zejména menších průměrů vznikají od dosažení hloubky v úkosu asi 30 mm až po navařování závěrečných krycích housenek ztráty tavidla jak v radiálním, tak v axiálním směru. K těmto ztrátám dochází proto, že svařovací elektrický oblouk je nutno zasypávat takovým množstvím volně spadající do shromažďovacích nádob, umístěvaných pod svařovanou součást. Zasypávání svařovacího oblouku z dutin spirálových pružinek nebo z jiných dutých těles, které nepatřně omezuje takové ztráty tavidla, nezajišťuje na druhé straně dodávku požadovaného množství tavidla do svařovací lázně v již mělkém úkosu, nebo do svařovací lázně krycích povrchových svarů. Dodatečná vrstva tavidla se pak dodává zpravidla ručním dosypáváním do prostoru svařovacího oblouku. Tato situace znehodnocuje použití automatiky při svařování tím, že dostatečně nevylučuje lidského činitele, působí nadměrné ztráty tavidla, zvyšuje prašnost prostředí a ani tak nezaručuje konstantně kvalitní výsledek svařovací operace.

Cílem zařízení podle vynálezu při svařování rotačních částí automatem je maximálně omezit ztráty tavidla zajištěním jeho nepřetržitého koloběhu a současně zajistit udržení

optimálně vysoké, souvislé vrstvy tavidla při dovařování svarů v úkosu až včetně dovařování krycích housenek hospodárným způsobem.

Nedostatky dosavadních řešení podstatně omezuje zařízení pro omezení ztrát tavidla při svařování rotačních částí automatem. Podstata tohoto zařízení spočívá v tom, že mezi hubicí přívodu tavidla a výkyvným odsavačem tavidla je umístěn přídržovač tavidla, uložený z jedné strany výkyvně na táhlech, která jsou svisle posuvná podél hubice přívodu tavidla. Z druhé strany je přídržovač tavidla vybaven vyústěním, které při svařovacím procesu směřuje do ústí odsavače tavidla. Přídržovač tavidla má tvar rámečku, jehož bočnice mají spodní hrany v podstatě shodné s radiusem svařovaného předmětu a jehož zadní stěna je opatřena pružnou ostruhou. Přitom je hubice přívodu tavidla připojena k posuvné objímce dřívku svařovací hubice posuvným táhlem a odsavač tavidla je k této posuvné objímce připojen výsuvnou vidlicí.

Výhodou zařízení podle vynálezu je především znatelné snížení spotřeby tavidla; toto snížení činilo v některých případech kolem 25 % dříve potřebného celkového množství. Podstatnou výhodou je také značné snížení prašnosti, omezení očišťovacích prací, sbírání roztroušeného tavidla a ruční dosypávání do svařovací lázně. Kromě výměny svařovacího drátu nebo poruch automatu se dosahuje nepřetržitého svařovacího procesu. Výrazně se také omezují defekty svarového spoje z nezakrytí svařovacího oblouku tavidlem.

Příklad praktického provedení zařízení pro omezení ztrát tavidla při svařování rotačních částí automatem je znázorněn na připojeném výkresu. Jeho obr. 1 představuje nárysný pohled na zařízení podle vynálezu s naznačenou svařovací hubicí a obr. 2 představuje podélný řez přídržovačem tavidla v místě jeho výkyvného uložení v táhlech.

Jak vyplývá z připojeného výkresu, sestává zařízení podle vynálezu z hubice 1 přívodu tavidla, k níž jsou připevněny z obou stran otočné kladky 32, po nichž se posouvá pár táhel 3, ve své horní části sevřených třmenem 30 a ve spodní části opatřených čepem 34, k němuž je také otočně připojena zadní část přídržovače 4 tavidla. Tento přídržovač 4 tavidla je vytvořen ze dvou bočnic 40, spojených v zadní části zadní stěnou 41 a v přední části bočnic 40 se poněkud sblíží a vytváří tak vyústění 42. K zadní stěně 41 je připojena pružná ostruha 43, ohýbající se ve směru otáčení svařované součásti 6. Dále sestává zařízení podle vynálezu z odsavače 2 tavidla, který je připojen k objímce 12 z opačné strany než hubice 1 přívodu tavidla. Toto připojení je podle obr. 1 provedeno výsuvnou vidlicí 25, v jejímž rozvidlení je výkyvně umístěna násuvná objímka 20 s pojišťovacím šroubkem. Do této násuvné objímky 20 je vložen svou trubkovou částí odsavač 2 tavidla, připojený dále k exhaustoru 8. Hubice 1 přívodu tavidla je připojena k objímce 12 výsuvnou tyčí 10 a je napojena na zásobník 9 tavidla. Ústí hubice 1 přívodu tavidla směřuje mezi bočnice 40 přídržovače 4 tavidla a je zúženo tak, aby se tavidlo pokud možno nerozptylovalo mimo svařovací úkos. Bočnice 40 jsou od sebe vzdáleny o málo více než činí rozevření svařovacího úkosu a ve své spodní části jsou opatřeny zástěrkou 45 z poddajného materiálu.

Při svařování se svařovaná součást 6 otáčí ve směru šipky. Na svařovací úkos v po-

délném směru je nasazen přídržovač 4 tavidla tak, aby pružná ostruha 43 zasahovala do tohoto úkosu, a aby vyústění 42 směřovalo do vstupního otvoru odsavače 2 tavidla. Ze zásobníku 9 tavidla padá do hubice 1 přívodu tavidla tavidlo, které jí prochází a zaplňuje svařované místo. Přídržovač 4 tavidla dosedá na obvod svařované součásti 6 vlastní vahou, což umožňují táhla 3, pohyblivá po kladkách 32. Současně s úbytkem svařovacího drátu a se zvyšováním vyvařené tloušťky se svařovací hubice 5 přibližuje ke svařované součásti 6. Výkyvné uložení odsavače 2 tavidla přitom umožňuje, aby jeho vstupní otvor setrval v poloze proti vyústění 42 a odsával tak pomocí exhaustoru 8 přebytečné tavidlo. Rozptýl tavidla do stran prakticky zamezují jednak bočnice 40 a jednak jejich zástěrky 45. Pružná ostruha 43 je ohnuta ve směru pohybu svařované součásti a zasahuje až do dna svařovacího úkosu. Tím je zajištěno, že částice tavidla, které by případně propadly zpět proti směru otáčení svařované součásti, zůstanou ve vnitřním prostoru přídržovače 4 tavidla.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro omezení ztrát tavidla při svařování rotačních částí automatem, obsahující hubici přívodu tavidla napojenou na zásobník tavidla a odsavač tavidla spojený s exhaustorem vyznačené tím, že mezi hubicí (1) přívodu tavidla a odsavačem (2) je uspořádán přídržovač (4) tavidla, vytvořený alespoň ze dvou souběžných bočnic (40), jejichž každá spodní část je vydutá a je opatřena těsnicí zástěrkou (45), a že tyto bočnice (40) jsou spojeny na straně ve směru rotace svařované součásti (6) zadní stěnou (41) a na protější straně jsou opatřeny vyústěním (42), v jehož blízkosti je ustaven vstupní otvor odsavače (2) tavidla, a dále že zadní stěna (41) tohoto přídržovače (4) tavidla je opatřena pružnou ostruhou (43), zasahující do svařovacího úkosu.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že přídržovač (4) tavidla je v blízkosti zadní stěny (41) připojen výkyvně k táhlům (3), posuvně upraveným podél hubice (1) přívodu tavidla, která je připojena k výsuvné tyči (10), spojené s objímkou (12) dráku svařovací hubice (5), a že k této objímce (12) je připojena i výsuvná vidlice (25), s níž je výkyvně spojen odsavač (2) tavidla.

1 výkres

