ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 083

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 11 85
(21) PV 7996-85

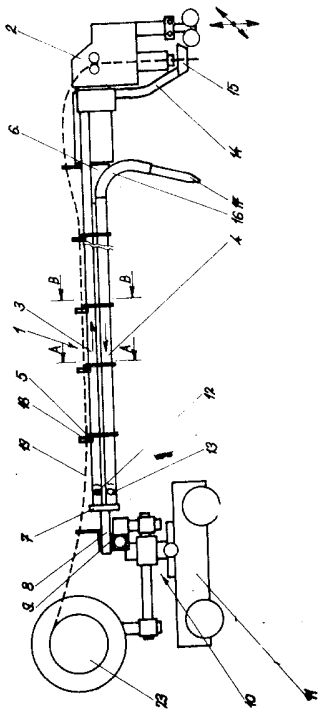
(51) Int. Cl.[4]
B 23 K 9/225

(40) Zveřejněno 14 05 87
(45) Vydáno 01 07 89

(75)
Autor vynálezu DAJBYCH JAROMÍR ing., KUTNÁ HORA

(54) Rameno svařovací hlavy

Rameno svařovací hlavy pro provádění svarů pod tavidlem v omezených prostorách, například podélných vnitřních svarů trubek nebo lubů je tvořeno dvěma trubkami spojenými výztuhami. Jednou trubkou je dopravováno ke svařovací hlavě tavidlo, druhou trubkou je zbylé tavidlo odsáváno do zásobníku tavidla. Na výztuhách jsou upevněny v pravidelných odstupech průvlaky pro vedení svařovacího drátu, jejichž navlékací drážky jsou střídavě umístěny na pravé a levé straně.



254 083

Vynález se týká ramena svařovací hlavy pro provádění svarů pod tavidlem v omezených prostorách, například provádění podélných vnitřních svarů trubek nebo lubů a jeho účelem je dosažení minimálního průřezu ramena, snížení hmotnosti, jakož i zlepšení vedení svařovacího drátu přiváděného ke svařovací hlavě.

Ramena nesoucí svařovací hlavu automatických svařovacích zařízení jsou dosud řešena tak, že jejich nosným prvkem je buď trubka většího průměru nebo nosník pravoúhlého průřezu ať již uzavřený nebo otevřený. Rameno je vzadu připojeno na upevňovací zařízení, kterým může být například pojezdový vozík, na kterém je zařízení pro výškové a stranové nastavení ramena, zásobník tavidla pro transport tavidla tlakovým vzduchem a zařízení pro odsávání tavidla spolu s automatizačními prvky a dále cívka se svařovacím drátem. Tavidlo je k místu svaru a zpět dopravováno ohebnými hadicemi, upevněnými v nosném prvku. Svařovací drát je veden bovdenem upevněným uvnitř nebo vně nosného prvku. Svařovací hlava s ústrojím pro podávání svařovacího drátu, vodícím ústrojím, sypáním a odsáváním tavidla a automatizačními prvky je namontována na předním konci ramena.

Rameno svařovací hlavy takto provedené má velkou hmotnost, ohebné hadice pro přívod a odsávání tavidla vyžadují upevňovací prvky. Vedení svařovacího drátu bovdenem nebo ve vodící trubce není výhodné z toho důvodu, že drát se obtížně vyměňuje a po delší době se tyto prvky zanášejí nečistotami, ev. tukem, kterým je drát konzervován a vznikají poruchy při podávání svařovacího drátu do oblouku.

Výše uvedené nevýhody alespoň z větší části odstraňuje rameno svařovací hlavy podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že rameno je tvořeno dvěma trubkami spojenými výztuhami a před upev-

ňovacím ústrojím je na prvé trubce proveden přívodní nátrubek tavidla a na druhé trubce odsávací nátrubek tavidla, přičemž vpředu je konec prvé trubky připojen pomocí ohebné hadice k posypovému ústrojí a konec druhé trubky je pomocí ohebné hadice připojen k odsávací hubici tavidla.

Pro zlepšení přívodu svářecího drátu jsou na výztuhách upevněny průvlaky pro vedení svařovacího drátu.

Dalším významem je to, že průvlaky jsou tvořeny dvěma kruhovými otvory spojenými v ose mezi sebou spojovací drážkou, do které je uprostřed kolmo zaústěna navlékací drážka.

Konečně posledním významem je to, že průvlaky jsou na výztuhách upevněny tak, že navlékací drážky jsou střídavě umístěny na pravé a levé straně.

Rameno svařovací hlavy podle vynálezu je lehké, protože jeho nosné prvky, trubky spojené výztuhami slouží zároveň k dopravě tavidla ke svaru a jeho odsávání. Upevněním průvlaků na výztuhy je umožněn transport svařovacího drátu, který je tažen podávacím zařízením ve svařovací hlavě, s malým odporem a bez nebezpečí zanášení dopravní cesty nečistotami, jako je tomu při použití bovdenu. Zároveň je umožněno rychlé a jednoduché zavádění svařovacího drátu, které pozůstává v navléknutí svařovacího drátu ze strany do průvlaků.

Provedením průvlaků ze dvou kruhových otvorů spojených mezi sebou drážkou a do ní kolmo zaústěnou navlékací drážkou je umožněno jednak jednoduché navlékání a volné vedení svařovacího drátu, který není třeba rovnat jako při použití bovdemu nebo vodící trubky.

Střídání navlékacích drážek na pravé a levé straně vzhledem k pohybu drátu zamezí případnému vysmeknutí svařovacího drátu z průvlaku.

Dále bude popsáno příkladné provedení ramena svařovací hlavy podle vynálezu a zobrazeno na obr. 1 až 3, kde obr. 1 představuje pohled na rameno se svařovací hlavou a upevňovacím ústrojím pojezdovým vozíkem a cívkou svařovacího drátu, obr. 2 znázorňuje pohled na výztuhu s upevněným průvlakem s navlékací drážkou na pravé straně podle řezu A - A z obr. 1 a obr. 3 vedlejší výztuhu

s drážkou na levé straně podle řezu B - B z obr. 1.

Rameno 1 svařovací hlavy 2 je tvořeno první trubkou 3 a pod ní umístěnou druhou trubkou 4, které jsou spojeny a vyztuženy výztuhami 5, umístěnými po délce ramena 1 v pravidelných vzdálenostech cca 500 mm. Vpředu (obr. 1) je na plocháčích 6, vevařených mezi první trubku 3 a druhou trubku 4 připevněna svařovací hlava 2. Svařovací hlava je regulovatelná pomocí hřebenu a pastorku ve směru šipek. Vzadu na opačném konci ramana 1 je na první a druhou trubku 3 a 4 plynotěsně přivařena příruba 7, na kterou je připevněn čep 8, kterým je rameno 1 upevněno v držáku 9, které spolu tvoří upevňovací ústrojí 10, umístěné na pojezdovém vozíku 11.

Na prvé trubce 3 je u příruby 7 přivařen přívodní nátrubek 12 tavidla a na druhé trubce 4 odsávací nátrubek 13 tavidla. Vpředu u svařovací hlavy 2 je konec první trubky 3 připojen pomocí ohebné hadice 14 k posypovému ústrojí 15 tavidla a konec druhé trubky 4 opět pomocí odsávací ohebné hadice 16 k odsávací hubici 17.

Na horní stranu výztuh 5 jsou přišroubovány průvlaky 18 pro vedení svařovacího drátu 19, který je na obr. nakreslen přerušovanou čarou. Zářez průvlaku 18 je tvořen dvěma kruhovými otvory 20 spojenými mezi sebou v ose spojovací drážkou 21, do které je uprostřed kolmo zaústěna navlékací drážka 22. Průvlaky 18 jsou na výztuhách 5 přišroubovány tak, že navlékací drážky 22 jsou střídavě umístěny na pravé a levé straně (obr. 2 a 3).

Na pojezdovém vozíku 11 je umístěna ještě cívka 23 svařovacího drátu 19 a dále neznázorněná zásobní nádrž tavidla, dopravovaného k posypovému ústrojí 15 tlakovým vzduchem a neznázorněný zásobník pro odsávané tavidlo s příslušenstvím.

Za normálního provozu je svařovací drát 19 navléknut do průvlaků 18 a je tažen neznázorněným pohybovým ústrojím ve svařovací hlavě 2 do místa svaru. Tavidlo je tlakovým vzduchem dopravováno ze zásobní nádrže první trubkou 3 a ohebnou hadicí 14 do posypového ústrojí 15, které je rozprostírá na úkos pro svár. Za místem svaru je zbylé tavidlo odsáváno prostřednictvím odsávací hubice 17, druhé trubky 4 a odsávacího nátrubku 13 zpět do zásobníku odsávaného tavidla. Přitom se pojezdový vozík pohybuje ve směru podélné osy

ramena 1, přičemž upevňovací ústrojí 10 má možnost příčného seřízení, oboje ve směru šipek.

Rameno svařovací hlavy podle vynálezu je možno použít i pro svařování v ochranné atmosféře, přičemž se jedna z trubek 3 a 4 použije pro přívod ochranného plynu a druhá pro přívod a odvod chladící kapaliny, aniž by se změnila podstata vynálezu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

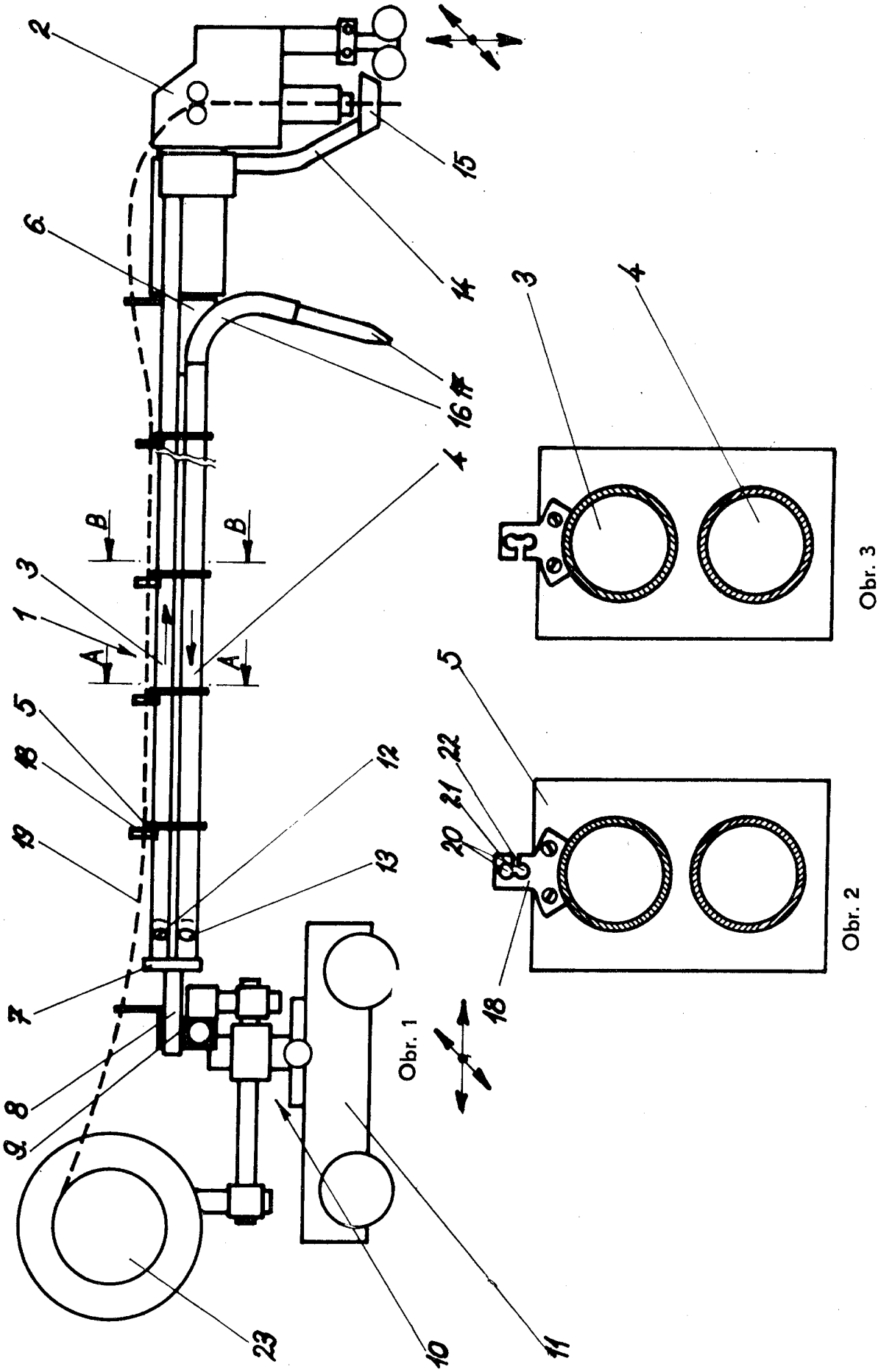
1. Rameno svařovací hlavy pro provádění svarů pod tavidlem v omezených prostorách, jako například podélných vnitřních svarů trubek nebo lubů, které je vzadu opatřeno upevňovacím zařízením, a kterým je ke svařovací hlavě upevněné vpředu přiváděno a odváděno tavidlo a přiváděn svařovací drát, vyznačující se tím, že rameno (1) je tvořeno dvěma trubkami (3 a 4) spojenými výztuhami (5) a před upevňovacím ústrojím (10) je na prvé trubce (3) proveden přívodní nátrubek (12) tavidla a na druhé trubce (4) odsávací nátrubek (13) tavidla, přičemž vpředu je konec prvé trubky (3) připojen pomocí ohebné hadice (14) k posypovému ústrojí (15) a konec druhé trubky (4) je pomocí ohebné hadice (16) připojen k odsávací hubici (17) tavidla.

2. Rameno svařovací hlavy podle bodu 1, vyznačující se tím, že na výztuhách (5) jsou upevněny průvlaky (18) pro vedení svařovacího drátu (19).

3. Rameno svařovací hlavy podle bodu 2, vyznačující se tím, že průvlaky (18) jsou tvořeny dvěma kruhovými otvory (20) spojenými v ose mezi sebou spojovací drážkou (21), do které je uprostřed kolmo zaústěna navlékací drážka (22).

4. Rameno svařovací hlavy podle bodů 2 nebo 3, vyznačující se tím, že průvlaky (18) jsou na výztuhách (5) upevněny tak, že navlékací drážky (22) jsou střídavě umístěny na pravé a levé straně.

1 výkres


2
6
15
14
16
4
B
B
3
1
A
A
5
18
19
12
13
7
8
9
23
10
11
Obr. 1
3
4
Obr. 3
5
22
21
20
18
Obr. 2