



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

216418

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 18 08 80

(21) (PV 5650-80)

(40) Zverejnené 31 12 81

(45) Vydané 01 06 85

(51) Int. Cl.³
B 23 K 9/16

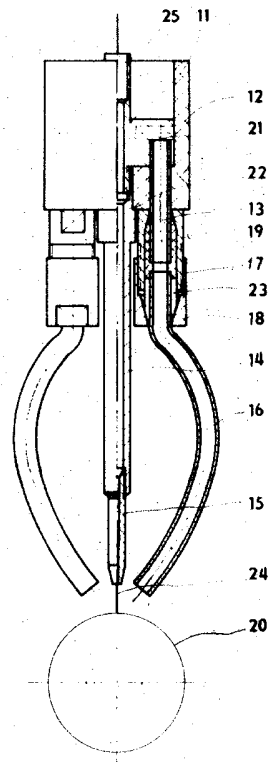
(75)

Autor vynálezu

FRITZ VLADIMÍR, OSTRÝ GRŮŇ

(54) Horák na zváranie v ochrannej atmosfére

Konštrukcia vynálezu – horáka, dovoľuje zvärať na neprístupných miestach bezpečne, bez rizika vzniku vedľajších výbojov tým, že sú trubky privádzajúce ochranný prostriedok dokonale elektricky izolované a axiálne i torzne rýchlo nastaviťelné.



Vynález sa týka horáka na zváranie v ochrannej atmosfére, ktorý umožňuje automatické nanášanie zvaru na ťažko prístupných miestach obrobku bez rizika vzniku vedľajších výbojov, zvlášť sa týka horáka na poloautomatické priváranie hrdiel k nádržiam benzínových kanistrov odtavujúcou elektródou v ochrannej atmosfére.

Najbežnejšie horáky pre zváranie v ochrannej atmosfére sú riešené tak, že v osi rotačne-symetrickej koncovke je umiestnená elektróda či už netaviaca, alebo odtavovacia a ochranný plyn vystupuje kruhovou štrbinou medzi vedením elektródy pri zváraní odtavujúcou sa elektródou alebo medzi samotnou elektródou a vonkajším plášťom horáka.

Takáto konštrukcia horáka zabezpečuje síce dokonalú ochranu roztaveného kovu inertným plynom, ale hodí sa iba na zváranie na miestach, ktoré sú dostatočne prístupné pre horák, ktorý má relatívne značné rozmery.

Iné konštrukcie horákov síce umožňovali zváranie v menej prístupných miestach, ale podmienkou ich uplatnenia boli presné až kalibrované rozmery a tvary spájaných súčiastok, pretože dotyk hocikto-rej časti horáka so zváraným objektom spôsobil nežiadúce výboje a súčasne znehodnotenie tak obrobku (zváracieho objektu), tak aj znehodnotenie postihnutej časti horáka. Tieto horáky boli riešené tak, že ku koncovke vedenia elektródy, teda do miesta zvaru, sa privádzal ochranný plyn rúrkou resp. rúrkami. Tieto horáky boli ďalej vylepšené tým, že sa časti horáka najmä prírodné rúrky ochranného plynu odizolovali od vedenia elektródy, čiže od okruhu zváracieho prúdu. Konštrukcia týchto izolačných úprav však sťažovala zoraďovanie a prispôbovanie horáka rôznym podmienkam a bola značne komplikovaná a tým nákladná. Neľahká manipulácia s prírodnými rúrkami ochranného plynu sťažovala nastavenie horáka a nedosahovala sa preto optimálna ochrana zvaru. Uvedené nevýhody odstraňuje horák na zváranie v ochrannej atmosfére podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že vidlica a vedenie odtavujúcej elektródy sú k nevodivému držiaku pevne pripojené závitovým spojom medzi vidlicou a vedením, pričom rúrky privádzajúce k miestu zvaru ochranný plyn sú k vývodom vidlice pripojené nevodivým zverným spojom pozostávajúcim z puzdra z nevodivého materiálu s obojstranne kužeľovým zakončením, ktoré je vložené do matice a skrutky opatrenými vnútornými kužeľmi.

Výhodami horáka podľa vynálezu je predovšetkým jednoduchá konštrukcia a tým úspory vo výrobných nákladoch, ďalej jednoduchá manipulácia s rúrkami pri zoraďovaní horáka, možnosť ich axiálneho prestavenia. Možnosť rýchlej výmeny koncových rúrok prívodu ochranného plynu a koncovky vedenia pre rôzne zváracie podmienky. Rúrky pre prívod ochranného plynu pôsobia ako „kryt“ koncovky vedenia. Chránia ju pred bočným dotykom so zváraným objektom.

Na priloženom výkrese je znázornená podstatná časť horáka v čiastočnom reze. Vo vidlici 11 je systémom radiálnych kanálikov 21 rozvedený spoločný prívod ochranného plynu do dvoch vývodov 13. Vidlica 11 je vsunutá do držiaka 12, ktorý je vyrobený z nevodivej hmoty tak, aby chránil vodivé časti vidlice od možného styku so stojanom zváracieho zariadenia. Držiak 12 je s vidlicou 11 spojený tým, že na závitový čap vidlice 11 je naskrutkované vedenie 14 a sedlo 22 na rozšírení vedenia 14 pevne pritláča držiak 12 k vidlici 11. Do vnútorného závitú na opačnom konci vedenia 14 je zaskrutkovaná výmenná koncovka 15, ktorá môže mať rôzny tvar. Môže byť napríklad ohnutá do mierneho oblúčka, ak sa tým zlepši prístup k zváranému miestu obrobku 20. Rovnako môžu byť podľa potreby prispôbené aj rúrky 16 na privádzanie ochranného plynu. Je veľmi dôležité, aby priemer koncovky 15 a rúrk 16 boli v určitej vzájomnej relácii. Aby sa čo najdokonalejšie vylúčila možnosť styku koncovky 15, ktorá je pod napätím so zváraným obrobkom 20, alebo jeho časťami, je potrebné, aby priemer koncovky 15 bol menší, než priemer rúrok 16. Najvýhodnejšími sa ukázali byť miery priemeru koncovky 15, ktoré sa pohybujú v rozmedzí 0,6 až 0,8 násobku priemeru trubiek 16. Rovnako je dôležité, aby sa dostatočne dimenzovali rúrky 16 privádzajúce ochranný plyn do miesta ukladania zvaru. Keďže prúd ochranného plynu musí mať pri zváraní určitú optimálnu hodnotu, pohybujúcu sa v pomerne úzkom rozmedzí, je potrebné pre jednotlivé hrúbky elektród 24 množstvo pritekajúceho ochranného plynu regulovať svetlosťou otvoru rúrok 16. Najvýhodnejšie je pri zváraní elektródami 24 v rozsahu priemerov od 0,8 až 1 mm použiť rúrky 16 v rozsahu priemeru otvorov medzi 4,5 až 5,5 mm. Rúrky 16 sú vývodmi 13 vidlice 11 spojené tak, aby boli dokonale odizolované od zváracieho prúdu. Zabezpečujú to puzdra 17 opatrené po oboch koncoch kužeľmi a opatrené z oboch koncov zárezmi 23 v rovinách v osi puzdra 17. V strede vŕtania puzdra 17 je zúženie, ktoré zabráňuje styku rúrk 16 s vývodom 13. Puzdro 17 je uložené v skrutke 19 a matici 18. Vzájomným zoskrutkovaním matice 18 so skrutkou 19 vytvárajú zárezmi 23 delené konce puzdra 17 dokonalý zverný spoj medzi vývodom 13 a rúrkou 16. Osovým vŕtaním 25 vidlice 11 vedenia 14 a koncovky 15 prechádza zváracia elektróda 24.

Horák podľa vynálezu sa s výhodou môže využiť pri konštruovaní nových zváracích automatov pre zváranie odtavujúcou elektródou v ochrannej atmosfére. Hodí sa najmä v tých prípadoch, ak je prístup k zváranému miestu komplikovaný výstupkami, alebo vopred privarenými súčiastkami, k zváraným predmetom. Takýmto príkladom je priváranie vylievacích hrdiel k benzínovým kanistrom, pričom je už k vylievaciemu hrdlu pribudovaná ostatná armatúra.

PREDMET VYNÁLEZU

Horák na zváranie v ochrannej atmosfére pozostávajúci hlavne z vidlice, držiaku, vedenia elektródy a rozvodu ochranného plynu, vyznačujúci sa tým, že vidlica (11) a vedenie (14) sú k nevodivému držiaku (12) pevne pripojené závitovým spojom medzi vidlicou (11) a vedením (14), rúrky (16) pre

privádzanie ochranného plynu, sú k vývodom (13) vidlice (11) pripojené nevodivým zverným spojom pozostávajúcím z puzdra (17) s obojstranne kužeľovým zakončením, ktoré je uložené v matici (18) a skrutke (19).

1 výkres

