



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

202 795

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 09 10 78

(21) PV 6545-78

(51) Int. Cl. G 01 B 13/16

(40) Zverejnené 30 05 80

(45) Vydané 01 06 83

(75)

Autor vynálezu

HALABRÍN DUŠAN ing.

SUDIL JAROSLAV ing., BRATISLAVA

(54)

Spôsob vedenia zvaracieho horáka voči hranám zvarového spoja a zariadenie pre tento spôsob

1

Vynález sa týka spôsobu vedenia zvaracieho horáka voči hranám zvarového spoja a zariadenia pre tento spôsob.

Pri vytváraní zvarových spojov strojnými oblúkovými technológiami zvarovania je potrebné zvarací horák viesť s dostatočnou presnosťou nad predpísaným miestom zvarových hrán a tým zabezpečovať požadovaný prievar a tvar zvarového spoja. Je to náročné najmä u zvarkov, kde sú jeho dielce zostavené s relatívne veľkými úchylkami, kde je ťažko dodržať priamkovitosť zvarového spoja, kde sa ťažko dá dodržať rovnobežnosť strojného vedenia horáka a zvarového spoja, kde sú i nepriamkovité úseky zvarového spoja a kde sa dá očakávať i vývoj deformácie dielcov behom zvarovania, presahujúci únosnú hranicu.

V súčasnej dobe sú známe spôsoby aj zariadenia vybavené tykadlom, kedy je prenos pohybu z tykadla na zvarací horák riešený priamou mechanickou väzbou, alebo keď z tykadla vhodným snímačom a spracovaním jeho signálu je zvarací horák premiestňovaný pomocou motorov ustavovacích suportov. Sú známe i spôsoby snímania polohy voči zvarovým hranám, ktoré pracujú pomocou bezdotykových snímačov, založených na svetelných vlastnostiach spojovaných dielcov, prípadne využívajúcich elektromagnetickú indukciu a iné fyzikálne princípy. Uvedené spôsoby snímania polohy zvaracieho horáka a zariadenia k prevádzaniu týchto spôsobov majú určité nevýhody, v tom, že snímače majú buď veľké rozmery obmedzujúce často ich

202 795

použitie, alebo v tom, že systémy musia pracovať s dvomi snímačmi. Obidve tieto alternatívy nevýhod znamenajú obmedzené použitia v priestorove stiesnených pomeroch a niekedy i použitie vylúčia.

Uvedené nevýhody sa do značnej miery odstránia spôsobom vedenia zvaracieho horáka voči hranám zvarového spoja podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že zvarací horák sa uvádza do polohy pre zváranie voči zvarovým hranám vsunutím tykadla tenzometrického snímača do zvarového spoja tak, že sa opiera o dve zvarové plochy a oba pružné úseky tenzometrického snímača sa predopnú ustavením zvaracieho horáka do miesta zvárania a toto predopnutie oboch pružných úsekov tenzometrického snímača sa udržiava v priebehu zvárania konštantné.

Spôsob podľa vynálezu sa vykonáva zariadením, pozostávajúcim zo zvaracieho horáka a tenzometrického snímača, skladajúceho sa z nosníka, tenzometrov a tykadla, pritom zariadenie podľa vynálezu má zvarací horák a tenzometrický snímač pevne uchytené v držiaku tak, že os nosníka tenzometrického snímača voči osi zvaracieho horáka je presadená, pričom prvý pružný úsek nosníka tenzometrického snímača je opatrený prvou sadou tenzometrov a druhý pružný úsek nosníka tenzometrického snímača je opatrený druhou sadou tenzometrov. Ďalej tykadlo tenzometrického snímača je vysunuté vo smere osi nosníka tenzometrického snímača.

Spôsob vedenia zvaracieho horáka voči hranám zvarového spoja a zariadenie pre tento spôsob podľa vynálezu zabezpečuje získavanie informácií o okamžitej polohe zvaracieho horáka a tieto informácie sa spracujú v regulačnej slučke pri automatickej polohovej regulácii zvaracieho horáka, čím sa zabezpečuje rovnaký prievar a stála geometria zvaru. Umožňuje sa tým zváranie veľkorozmerných zvarencov komplikovanejších tvarov, kde vznikajú deformácie v priebehu zvárania. Zariadenie podľa vynálezu je jednoduché, malých rozmerov, a tým ľahko umiestniteľné v stiesnených priestoroch, kde sa umožňuje zváranie.

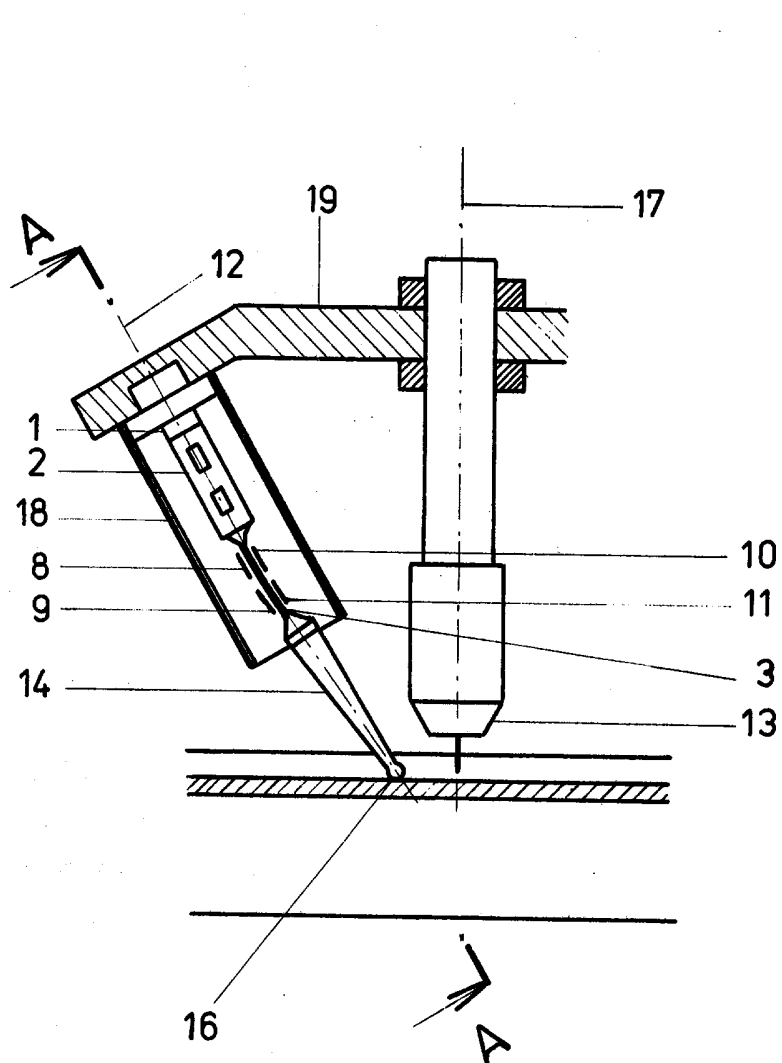
Príklad prevedenia zariadenia, ktorým sa realizuje spôsob vedenia zvaracieho horáka voči hranám zvarového spoja podľa vynálezu, je znázornený na pripojenom výkrese, kde obr. 1 predstavuje nárysny rez zariadením v rovine B-B z obr. 2 a obr. 2 predstavuje zariadenie v bokorysnom reze v rovine A-A z obr. 1.

Zariadenie na vykonanie spôsobu podľa vynálezu, pozostávajúce zo zvaracieho horáka a tenzometrického snímača, ktorý sa skladá z nosníka, tenzometrov a tykadla, má podľa vynálezu zvarací horák 13 a tenzometrický snímač 18 pevne uchytené v držiaku 19 tak, že os 12 nosníka 1 tenzometrického snímača 18 voči osi 17 zvaracieho horáka 13 je presadená. Pritom prvý pružný úsek 2 nosníka 1 tenzometrického snímača 18 je opatrený prvou sadou tenzometrov 4, 5, 6, 7 a druhý pružný úsek 3 nosníka 1 tenzometrického snímača 18 je opatrený druhou sadou tenzometrov 8, 9, 10, 11. Ďalej tykadlo 14 tenzometrického snímača 18 je vysunuté vo smere osi 12 nosníka 1 tenzometrického snímača 18.

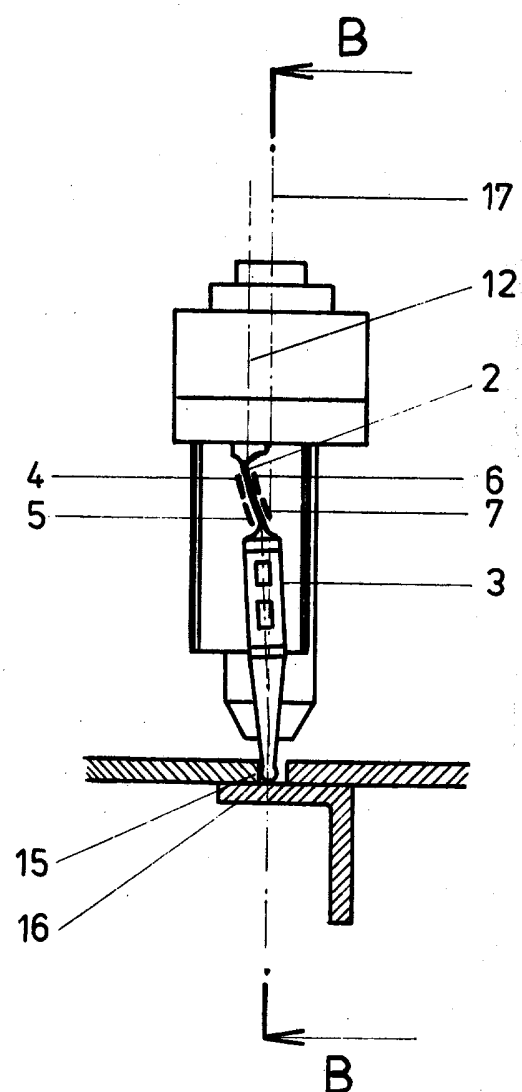
Zariadenie podľa vynálezu, skladajúce sa zo zvaracieho horáka 13 a tenzometrického snímača 18, ktoré sú pevne uchytené v držiaku 19, je posúvané známymi posuvovými mechanizmami pozdĺž zvarového spoja. Tykadlo 14 tenzometrického snímača 18 pritom kopíruje dve plochy 15, 16 zvarového spoja. Prípadné rozmerové odchylky zvarového spoja od posuvovej dráhy tenzometrického snímača 18 sa prejavujú vo veľkosti ohnutia nosníka 1 v dvoch na seba kolmých smeroch v miestach prvého pružného úseku 2 a druhého pružného úseku 3, na ktorých sú umiestnené prvá sada tenzometrov 4, 5, 6, 7 a druhá sada tenzometrov 8, 9, 10, 11. Toto ohnutie spôsobí zmeny odporov tenzometrov a tieto zmeny sa spracujú v regulačnej súčičke zvaracieho horáka 13. Výsledkom bude korigovanie polohy zvaracieho horáka 13 vzhľadom k zvarovému spoju, tj. automatické udržiavanie nastavenej polohy zvaracieho horáka 13 v dvoch na seba kolmých smeroch vzhľadom na zvarový spoj.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob vedenia zvaracieho horáka voči hranám zvarového spoja, vyznačený tým, že zvarací horák sa uvádza do polohy pre zváranie voči zvarovým hranám vsunutím tykadla tenzometrického snímača do zvarového spoja tak, že sa opiera o dve zvarové plochy a oba pružné úseky tenzometrického snímača sa predopnú ustavením zvaracieho horáka do miesta zvárania a toto predopnutie oboch pružných úsekov tenzometrického snímača sa udržiava v priebehu zvárania konštantné.
2. Zariadenie na vykonanie spôsobu podľa bodu 1, pozostávajúce zo zvaracieho horáka a tenzometrického snímača, ktorý sa skladá z nosníka, tenzometrov a tykadla, vyznačené tým, že zvarací horák (13) a tenzometrický snímač (18) sú pevne uchytené v držiaku (19) tak, že os (12) nosníka (1) tenzometrického snímača (18) voči osi (17) zvaracieho horáka (13) je presadená, pričom prvý pružný úsek (2) nosníka (1) tenzometrického snímača (18) je opatrený prvou sadou tenzometrov (4, 5, 6, 7) a druhý pružný úsek (3) nosníka (1) tenzometrického snímača (18) je opatrený druhou sadou tenzometrov (8, 9, 10, 11), ďalej tykadlo (14) tenzometrického snímača (18) je vysunuté vo smere osi (12) nosníka (1) tenzometrického snímača (18).



Obr. 1



Obr. 2