



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 14 07 86
(21) (PV 5342-86.D)

(40) Zverejnené 12 03 87

(45) Vydané 15 04 89

260181
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 23 K 25/00

(75)
Autor vynálezu

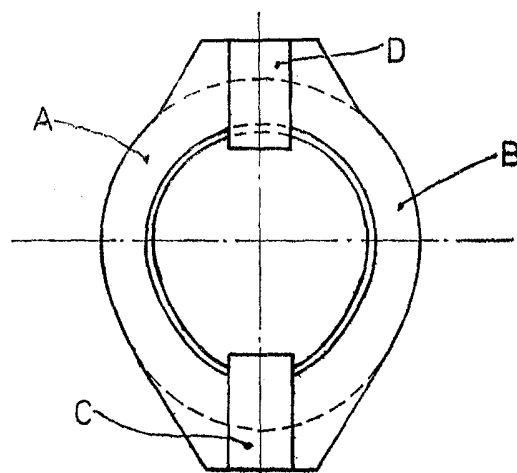
EHRENSTEIN ELEMÍR ing., VRBENSKÝ JOZEF ing., BRATISLAVA,
PAWERA KAROL ing., BUŽEK ZDENĚK ing. CSc., OSTRAVA

(54) Spôsob privárania nátrubku k povrchu nádoby

1

Spôsob rieši priváranie nátrubku k povrchu nádoby s valcovým, guľovým alebo eliptickým tvarom. Jeho podstata je v tom, že zvarové plochy sú tvorené povrchom nádoby v mieste jeho prieniku s telesom nátrubku a čelom nátrubku opracovaným do tvaru zhodného s povrchom priestorového prieniku nátrubku s nádobou. Upravená zvarová plocha na nátrubku sa nastaví a zafixuje voči nádobe s požadovanou zvarovou medzerou a polohou nátrubku. Táto sa vyplňuje zvarovým kovom elektrotroskovým zváraním s príslušne tvarovanými taviacimi sa hubičkami naraz alebo po viacerých častiach zvarových plôch.

2



OBR. 1.

Vynález sa týka spôsobu privárania nátrubku k povrchu nádoby s valcovým, guľovým alebo eliptickým tvarom, ktorý má ľubovoľnú priestorovú polohu voči ose a povrchu plášťa alebo dna nádoby.

Priváranie nátrubkov, najmä väčších priemerov a hrúbok sa podľa konštrukčného prevedenia zvarového spoja, umiestnenia nátrubkov a orientácie ich osi voči plášťu alebo dnu vykonáva obvykle ručným elektrickým oblúkovým zváraním, alebo mechanizovanými spôsobmi zvárania pod tavivom, prípadne v ochranných atmosférach. Ručné oblúkové zváranie je okrem značne veľkej prácnosti podstatne ovplyvnené tiež ľudským faktorom, najmä pokiaľ ide o zabezpečenie vysokej homogenity zvarového kovu, a tým je významne závislé od vysokej kvalifikácie, skúseností a zodpovednosti zúčastnených zvaračov. Pri tomto spôsobe sa nedajú vylúčiť chyby vo zvaroch, opravy ktorých sú veľmi náročné na technológiu, výrobné kapacity, ako i na technickú kontrolu.

Mechanizované spôsoby zvárania sú zvlášť náročné z hľadiska presného riadenia a kontroly zvaracieho procesu a spravidla vyžadujú vysokú technickú úroveň a zložitost zvaracieho zariadenia, maximálnu presnosť zostavenia zvaracích dielcov a sústavnú sústredenú a pozornú obsluhu zariadenia počas celého času zvárania.

Navyše pri týchto spôsoboch zvárania sa zvlášť pre priestorovo zakrivené spoje vyžaduje zložitá a presná obrobenia zvarových plôch nátrubku, čo zvyšuje nároky na obrábacie stroje, technologickú prípravu výroby a kvalifikáciu pracovníkov.

S ohľadom na mnohovrstvové zvarové spoje, zvlášť väčších prierezov a zložitých tvarov, odpovedajúcich prenikovým krivkám nátrubkov so zváranými časťami plášťa alebo dna, vzniká opäť potenciálna možnosť výskytu chýb, ktoré majú spravidla súvislý výskyt a ich odstraňovanie je obtiažne a náročné na prácnosť.

Uvedené nevýhody do značnej miery odstraňuje spôsob privárania nátrubku k povrchu nádoby s valcovým, guľovým alebo eliptickým tvarom, ktorý má ľubovoľnú priestorovú polohu voči osi a povrchu plášťa alebo dna nádoby podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že zvarové plochy sú tvorené povrchom nádoby v mieste jeho prieniku s telesom nátrubku a čelom nátrubku opracovaným do tvaru zhodného s povrchom priestorového prieniku nátrubku s nádobou, pričom takto upravená zvarová plocha nátrubku sa ustaví a zafixuje voči nádobe s požadovanou zvarovou medzerou a polohou nátrubku. Ďalej sa zvarová medzera vyplňuje zvarovým kovom elektrotroskovým zváraním s príslušne tvarovanými odtavovacími hubicami naraz alebo po viacerých častiach, čím sa medzi povrchom nádoby a prilahlým čelom nátrubku vytvorí zvarový spoj.

Výhody uvedeného spôsobu privárania po-

dľa vynálezu sú v tom, že umožňuje podstatne zjednodušiť tvary zvarových plôch nátrubku, a tým znížiť výrobný čas a náklady na ich mechanické obrábanie, a hlavne nájde uplatnenie najmä pri priváraní nátrubkov, osí ktorých sú orientované pod obecným uhlom k povrchu a k osi valcového plášťa alebo sférického dna, prípadne ich častí alebo segmentov. Proces elektrotroskového privárania je veľmi dobre kontrolovateľný, zaručuje homogenitu a vysokú čistotu zvarového kovu, vylučuje vplyv ľudského faktoru na kvalitu zvarového spoja a dáva záruku maximálnej akosti v celom jeho objeme.

Na výkrese je na obr. 1 naznačený v reze príklad prevedenia spôsobu privárania nátrubku podľa tohoto vynálezu a na obr. 2 je axonometrický pohľad s čiastočným rezom.

Ako príklad spôsobu privárania podľa vynálezu je vykonanie zvarového spoja nátrubku s valcovým plášťom tlakovej nádoby elektrotroskovým procesom s použitím taviacich sa hubíc. Zvarový spoj je po obvode rozdelený na štyri sekcie A, B, C, D. Spoj sa vytvára medzi zvarovými plochami privárannej časti a nátrubku 3, ktoré sú ekvidištantné, medzi vnútornými podložným krúžkom 1, ktorý výhodne slúži tiež ako centrovací prvok nátrubku a vodou chladenými formovacími príložkami 2 postupne prikladanými počas zvárania na vonkajší obvod spoja. Vhodným tvarom príložiek 2 sa vytvorí požadovaný tvar prechodu medzi nátrubkom 3 a plášťom 4. Pre začiatok a ukončenie zvaracieho procesu pri zváraní jednotlivých sekcií spoja slúžia štartovacie kokily 5 a výbehové kokily 6, ktoré môžu byť opakovane použiteľné, ak sú chladené vodou, alebo nechladené použiteľné jednorázovo. Postup zvárania je taký, že napríklad v prvom poradí sa zvarí sekcia A a B s použitím dvoch súmerných a svojím tvarom odpovedajúcich taviacich sa hubíc 7. Po úprave spodnej a hornej medzery medzi sekciami A a B sa potom v druhom a v treťom poradí zvaria sekcie C, v spodnej časti a D, v hornej časti obvodu spoja. Tým sa uzavrie celý obvod spoja, pričom poradie zváranie jednotlivých sekcií obvodu, prípadne zváranie celého obvodu v jednotlivom slede je možné meniť v závislosti od tvaru a rozmerov zvarového spoja a účelného vykonania medzoperačných úprav.

Pre formovanie zvaru z vnútornej strany nátrubku možno okrem vnútorného podložného krúžku 1, slúžiaceho ako centrovací prvok, použiť tiež formovacie podložky celistvé alebo delené s vhodným chladením, prípadne formovacie hmoty, ktoré sú tvarovo stále a odolné proti účinku roztaveného taviva a kovu.

Pre formovanie vonkajšieho povrchu zvaru sa popri popísaných vodou chladených formovacích príložkách 2 trvale použiteľ-

ných pre daný tvar a rozmery nátrubku dajú použiť tiež tvarovo obdobné príložky z vhodnej tepelnej, chemicky a tvarovo odolnej látky, alebo ich kombinácia. Pre zváranie sa dajú použiť štandardné elektrotroskové zváracie stroje ako aj zdroje prúdu.

Voľba zváracích prídavných materiálov a

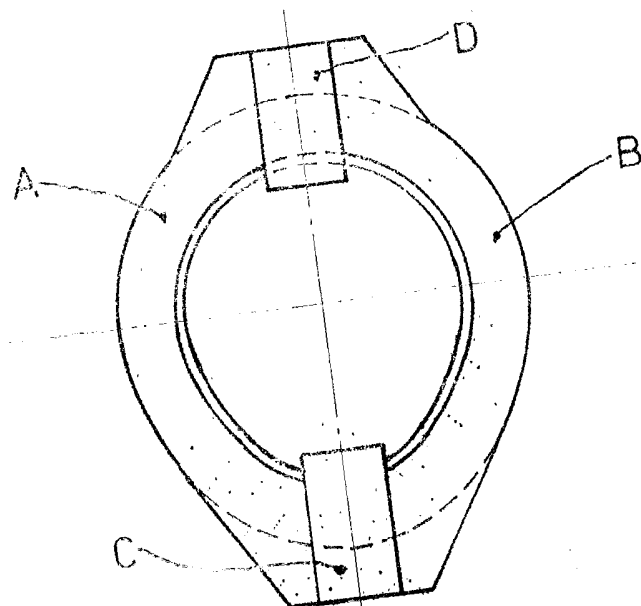
tepelného režimu zvárania, ako aj tepelné spracovanie zvarových spojov, alebo výrobu, sa riadi obecnými zásadami technológie elektrotroskového zvárania s prihliadnutím na typy a značky použitých konštrukčných materiálov, rozmery, tvary a požadované vlastnosti zvarového spoja.

PREDMET VYNÁLEZU

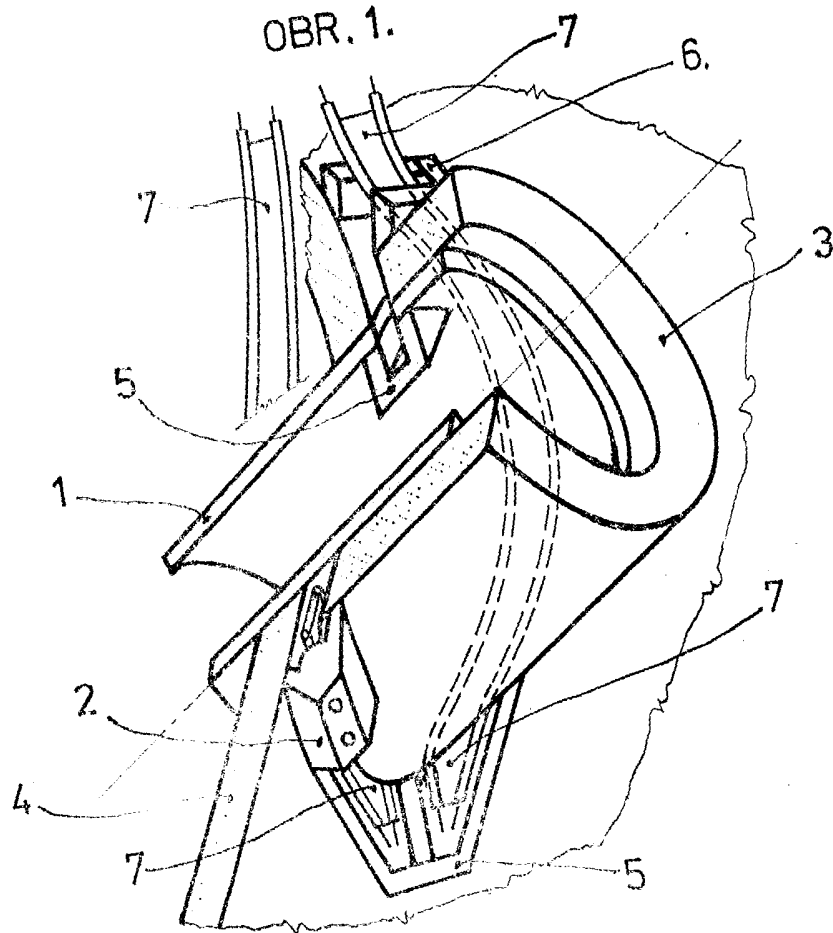
Spôsob privárania nátrubku k povrchu nádoby s valcovým, guľovým alebo eliptickým tvarom, ktorý má ľubovoľnú priestorovú polohu voči ose a povrchu plášťa alebo dna nádoby, vyznačujúci sa tým, že zvarové plochy sú tvorené povrchom nádoby v mieste jeho prieniku s telesom nátrubku a čelom nátrubku opracovaným do tvaru zhodného s povrchom priestorového prieniku nátrub-

ku s nádobou, pričom upravená zvarová plocha na nátrubku sa nastaví a zafixuje voči nádobe s požadovanou zvarovou medzerou a polohou nátrubku a ďalej sa zvarová medzera vyplňuje zvarovým kovom elektrotroskovým zváraním s príslušne tvarovanými taviaciami sa hubicami naraz alebo po viacerých častiach zvarových plôch.

1 list výkresov



OBR. 1.



OBR. 2.

Cena 2,40