



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 226574

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 10 81
(21) (PV 7378-81)

(51) Int. Cl.¹
B 23 K 31/00

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 15 11 85

(75)
Autor vynálezu

KOZÁK JAROSLAV ing., PRAHA,
KUČERA LADISLAV ing., ČESKÁ TŘEBOVÁ,
ŠEVČÍK STANISLAV, ČESKÁ TŘEBOVÁ

(54)

Způsob navařování přídavného kovu

1

Vynález se týká způsobu navařování přídavného kovu, zejména na dno válcové dutiny tělesa, například pro sedla uzavíracích ventilů.

Při provádění návarů zejména menších průměrů je velmi obtížné provést návar na přesně určené místo. Souosost návaru a místa určeného pro návar na příslušné součásti je ovlivňována řadou faktorů, které se jen nesnadno eliminují. Jsou to potíže s přesností přípravku, nesymetričností magnetického pole působícího na tavnou lázeň návaru, nedokonalá smáčivost návarové slitiny se základním materiálem a při použití tavící se elektrody nedefinovatelné zakřivení volného konce elektrody a podobně. Tyto potíže při známém způsobu provádění těchto návarů, kdy se elektroda odtavuje do návarové tavné lázně, vytvářené na dně dutiny navařované součásti, mají za následek značnou zmetkovitost a nedokonalé spojení základního a návarového kovu. Vzniklá návarová vrstva je často nerovnoměrně rozložena, kdy vznikne buď asymetrický návar, nebo tavná lázeň nedoteče ke stěnám dutiny, případně vznikne na okrajích návaru, zejména u stěn dutiny studený spoj.

Nevýhody a nedostatky známého způsobu navařování odstraňuje v podstatě vynález, kterým je způsob navařování přídavného kovu, zejména na dno válcové dutiny tělesa, například pro sedla uzavíracích ventilů, při kterém se přídavný materiál přivádí do středu návaru, a těleso se alespoň během navařování otáčí kolem osy procházející středem návaru, a jeho podstata spočívá v tom, že otáčky tělesa jsou v rozmezí 5 až 30 otáček za minutu.

Vyšší účinek vynálezu lze spatřovat ve snížení zmetkovitosti a ve zvýšení kvality spoje mezi náwarem a základním materiálem ovlivněním tvaru návaru a tím i v úspoře návarového kovu a elektrické energie. Vynález umožňuje souosost návaru s místem určeným pro návar jak na dně dutin, tak i na volné ploše.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, představujícím navařování podle vynálezu v rotační dutině na obr. 1 s plochým dnem a na obr. 2 s kuželovým dnem.

Podle vynálezu se nejprve navařované těleso 1 uvede pomocí neznázorněného zařízení do pomalé rotace, přičemž osa rotace tělesa 1 je svislá a je totožná s podélnou osou její dutiny 2, na jejímž dně 3 se požaduje provést návar 4. V další fázi se do dutiny 2 zavede elektroda 5 neznázorněného svařovacího stroje, jejímž odtavováním vzniká na dně 3 tavná lázeň budoucího návaru 4. Vlivem rotace tělesa 1 má tavná lázeň budoucího návaru 4 podstatně plošší a symetričtější tvar než bez rotace, přičemž odstředivá síla nemá na tento tvar vzhledem k zanedbatelným hodnotám odstředivého zrychlení zřejmě vliv. Plochý tvar hladiny 6 zaručuje smáčení a tím natavení stěny 7 dutiny 2, plynulý přechod mezi návarem 4 a stěnou 7 dutiny 2 a dokonalé spojení návarového kovu se základním kovem tělesa 1. Rotace součásti 1 se zastaví ještě během navařování nebo po oddálení elektrody 5 a ukončení navařování, případně až po ztuhnutí tavné lázně návaru 4.

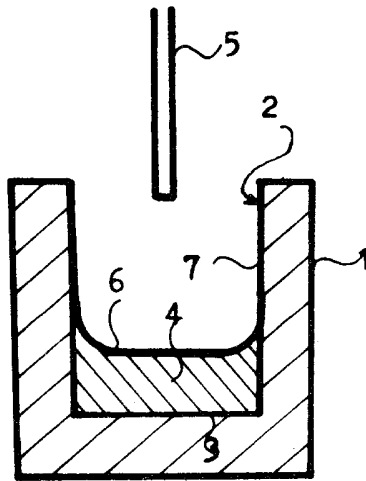
Podle vynálezu byly provedeny například návary sedel ventilů do otvoru o průměru 28 mm v hloubce 120 mm tavící se elektrodou v ochranné atmosféře argonu. Při průměru elektrody 3 mm byl svařovací proud 380 A, napětí na oblouku 28 V, rychlost otáčení součásti 10 ot/min, doba navařování 13 s, úpreva dna podle obr. 2. Provedené zkoušky tvrdosti a homogenity vyhověly technickým podmínkám na armatury pro jadernou energetiku při dosažení rovnoměrné návarové vrstvy, což značně usnadňuje obrábění zejména v hlubokých úzkých děrách. Obdobně vyhověly zkouškám návary těsnicích ploch kuželek ventilů o průměru 20 mm. Parametry svařování byly shodné jako u shora uvedeného příkladu, jen doba navařování byla 10 s. Kuželka byla uložena do vodou chlazeného měděného rotujícího přípravku.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

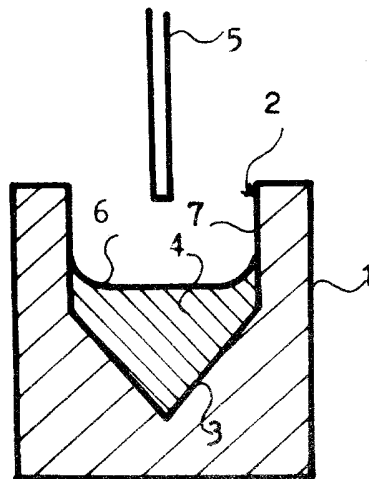
Způsob navařování přídavného kovu, zejména na dno válcové dutiny tělesa například pro sedla uzavíracích ventilů, při kterém se přídavný materiál přivádí do středu návaru, a těleso se alespoň během navařování otáčí kolem osy procházející středem návaru, vyznačující se tím, že otáčky tělesa jsou v rozmezí 5 až 30 otáček za minutu.

1 výkres

226574



OBR. 1



OBR. 2