



ÚŘAD PRO PATENTY
A VYNÁLEZY

Přihlášeno 30. III. 1962 (PV 1970-62)

Právo přednosti od 31. III. 1961 (Rakousko)

Vyloženo 15. VIII. 1967

Vydáno 15. II. 1968

PT 49 h, 36/01

MPT B 23 k

DT 621.791.73

Dipl. Ing. PETER KAESMACHER, STOLLBERG (NSR)

Přídavný materiál pro svařování elektrickým obloukem

1

Vynález se týká výroby svarových spojů na nelegovaných ocelích, které mohou být v uklidněném, částečně uklidněném nebo neuklidněném stavu, a svařování nízkolegovaných ocelí.

Přídavné materiály s obsahem přibližně 30 % Cr a 9 % Ni mají ve svarovém kovu ferriticko-austenitickou strukturu s podílem ferritu mezi 10 a 40 %. V důsledku tohoto podílu ferritu je teplotní koeficient roztažnosti svarového kovu mezi koeficienty austenitických a nelegovaných nebo nízkolegovaných ocelí. Nízkolegované oceli jsou takové, které obsahují asi 5 % legujících kovů.

Svarový kov z tohoto přídavného materiálu by byl velmi vhodný k výrobě svarových spojů mezi neaustenitickými oceliemi i mezi austenitickými i neaustenitickými oceliemi zejména proto, aby nevznikaly trhliny. Avšak při teplotách nad 400° C dochází ke zkřehnutí ferritu, takže těchto přídavných materiálů se může používat pouze pro takové svary, které nejsou vystaveny vyšším provozním teplotám než 400° C.

Při výrobě svarů s přídavnými materiály obsahujícími asi 30 % Cr a 9 % Ni na uvedených základních materiálech je však při obvyklém ručním svařování i při velmi pečlivém postupu nemožné vyrobit svar bez pórů a struskových vměstků.

2

Podle vynálezu se dá tato obtíž při použití svařování elektrickým obloukem pod ochranným plynem odstranit tím, že se použije jako přídavného materiálu ocelového legovaného drátu obsahujícího 0,1 až 0,15 % uhlíku, 0,6 až 1,4 % křemíku, 1,5 až 2 % manganu, 29 až 31 % chromu, 8,5 až 9,5 % niklu, 0,15 až 0,20 % molybdenu, 0,1 až 0,2 % vanadu, zbytek železo a nezbytné znečištění.

Při svařování v ochranné plynové atmosféře s použitím přídavných materiálů podle vynálezu je možno, ve srovnání s ručním svařováním, stejnou obalenou elektrodou dosáhnout jak vyšších svařovacích rychlostí, tak se vyhnout nežádoucím chybám. Kromě toho je svařování v nucené poloze v ochranné plynové atmosféře lehčí a snadněji proveditelné bez chyb i tenkými elektrodami. I v tomto případě je dosažitelná vyšší rychlost svařování než při ručním svařování.

Jako ochranného plynu je možno použít inertních plynů, jako je argon nebo helium, popřípadě s přísadou kyslíku, dále suchého kysličníku uhličitého a směsi těchto plynů.

Je samozřejmé, že přídavných materiálů podle vynálezu je možno použít i při výrobě nánosových svarů na nelegovaných nebo nízkolegovaných ocelích svařováním elektrickým obloukem.

PŘEDMĚT PATENTU

Použití ocelového legovaného drátu, obsahujícího 0,1 až 0,15 % uhlíku, 0,6 až 1,4 % křemíku, 1,5 až 2 % manganu, 29 až 31 % chromu, 8,5 až 9,5 % niklu, 0,15 až 0,20 % molybdenu, 0,1 až 0,2 % vanadu, zbytek železo a nezbytné znečištění, jako přídavného materiálu pro svařování elektrickým

obloukem pod ochrannou plynovou atmosférou k výrobě svarových spojů, vystavených provozním teplotám nejvýše 400° C, mezi nelegovanými nebo/a nízkolegovanými ocelmi, jakož i mezi neaustenitickými a austenitickými ocelmi.

