



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 400

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 06 86
(21) PV 4026 - 86.0

(51) Int. Cl.⁴
B 23 K 20/12

(40) Zveřejněno 12 02 87
(45) Vydáno 01 01 89

(75)
Autor vynálezu

WAGNER JAN, OLMOUC

(54)

Způsob spojování hliníkových slitin
a pozinkované oceli

Řešení spadá do oboru svařování třením a řeší způsob spojování hliníkových slitin a pozinkované oceli. Podstatou řešení je, že se konec hliníkové trubky s přesahem od 0,1 do 0,8 mm zalisuje za neustálého přítlaku na rotující žárově pozinkovaný ocelový nátrubek a celá sestava se po dosažení tavicí teploty v místě svaru v rozmezí 660 až 730 °C a délky, přesahu v rozmezí 12 až 20 mm prudce zastaví a ponechá v klidu po dobu 8 až 15 s až do vychladnutí na teplotu spoje v rozmezí 60 až 250 °C.

Vynález se týká způsobu spojování hliníkových slitin a slitin hliníku a pozinkované oceli zejména při spojování hliníkových závlahových trubek a ocelových žárově pozinkovaných nátrubků rychlospojek tohoto potrubí.

Je znám způsob spojování hliníkových závlahových trubek s pozinkovanými ocelovými nátrubky rychlospojek, kde na konec hliníkové trubky se nalisuje s přesahem do 0,6 mm ocelový žárově pozinkovaný nátrubek a celá sestava se bezprostředně po slisování vloží mezi přítlačné kladky švového svařecího stroje a sestava se svaří při přítlačném tlaku kladek v rozsahu 0 až 0,5 MPa při dodržení poměru impulsů k prodlevám v rozsahu 1:1 až 1:2. Impuls natavení dosahuje až do 30 000 A při intenzivním chlazení místa spoje vodou. Nevýhodou tohoto doposud známého způsobu spojování je, že se horní přítlačné kladky velmi rychle zanáší zinkem, což dále zapříčiňuje, že průběh svařovacího proudu není stabilní a tudíž svár je nekvalitní.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě vynález, kterým je způsob spojování hliníkových slitin a pozinkované oceli, zejména hliníkových závlahových trubek a žárově pozinkovaných nátrubků rychlospojek tohoto potrubí a jeho podstata spočívá v tom, že se konec hliníkové trubky s přesahem od 0,1 do 0,8 mm zalisuje za neustálého přítlaku na rotující žárově pozinkovaný ocelový nátrubek a celá sestava se po dosažení tavící teploty v místě svaru v rozmezí 660 až 730°C a délky přesahu v rozmezí 12 až 20 mm prudce zastaví a ponechá v klidu po dobu 8 až 15 sec. až do vychladnutí na teplotu spoje v rozsahu 60 až 250°C.

Vyššího účinku se dosahuje podle vynálezu tím, že dochází k podstatnému zvýšení produktivity práce, snížení spotřeby materiálu, větší těsnosti spoje a tím možnosti čerpat ^{větší} rozsah médií než doposud. Současně je také zajištěna standartní kvalita spoje.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, který představuje způsob spojení hliníkové závlahové trubky a ocelového žárově pozinkovaného nátrubku.

Způsob spojování znázorněný na obrázku spočívá v tom, že dokonale očištěná hliníková trubka 1 uchycená v svěrné čelisti 4 stroje pro třecí svaření se nalisuje s přesahem P na neustálého

přítlaku do rotujícího dobře odmaštěného ocelového nátrubku 2 opatřeného vně i uvnitř vrstvou zinku 21 a upnutého v upínacích čelistích 5. Objímka 22 ocelového nátrubku 2 přesahuje konec hliníkové trubky 1 v délce L. Bezprostředně po dosažení tavicí teploty T 1 se rotace objímky 22 a ocelového nátrubku 2 prudce zastaví, ponechá se po čas Č vychladnout tak, aby došlo k ochlazení v místě spoje 3 na teplotu T 2. Potom se celá sestava ze stroje pro třecí sváření uvolní a tím je pracovní cyklus ukončen.

Jednotlivé hodnoty jsou pro tři příklady provedení uvedeny v následující tabulce, kde P je přesah v mm, L délka přesahu v mm, T 1 tavicí teplota v stupních Celsia, T 2 ochlazovací teplota v stupních Celsia a Č čas v sec.

	P	L	T1	T2	Č
Příklad 1	0,15	13	670	75	12
Příklad 2	0,45	15	690	110	10
Příklad 3	0,75	18	710	210	9

Shora popsany způsob spojování není jediný. Spojení je možno provést také tak, že ocelový nátrubek 2 s objímkou 22 je umístěn uvnitř hliníkové trubky 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

253 400

Způsob spojování hliníkových slitin a pozinkované oceli, zejména hliníkových závlahových trubek a žárově pozinkovaných nátrubků rychlospojek tohoto potrubí, vyznačující se tím, že se konec hliníkové trubky s přesahem od 0,1 do 0,8 mm zalisuje za neustálého přítlaku na rotující žárově pozinkovaný ocelový nátrubek a celá sestava se po dosažení tavící teploty v místě svaru v rozmezí 660 až 730°C délky přesahu v rozmezí 12 až 20 mm prudce zastaví a ponechá v klidu po dobu 8 až 15 sec. až do vychladnutí na teplotu spoje v rozsahu 60 až 250°C.

1 výkres

