



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(21) Numer zgłoszenia: **362197**

(51) Int.Cl.
B23K 35/368 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **15.09.2003**

(54)

Elektroda otulona rurkowa do napawania żeliwa

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

21.03.2005 BUP 06/05

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.06.2009 WUP 06/09

(73) Uprawniony z patentu:

Politechnika Śląska, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

Andrzej Gruszczyk, Orzesze, PL

Andrzej Klimpel, Gliwice, PL

(74) Pełnomocnik:

Ziółkowska Urszula, Politechnika Śląska

(57) Otulona elektroda rurkowa do napawania żeliwa składająca się z pokrytej masą otulinową rurki ze stali niestopowej z rdzeniem proszkowym, **znamienna tym**, ma rdzeń proszkowy, który zawiera składniki korzystnie w postaci stopów sprzyjające grafityzacji stopiwa i zwilżaniu podłoża napawanego żeliwa, składający się z 5-20% grafitu, 5-15% Si, 1-10% Ni, 0,5-5% Al, 0,1-0,5% Ti, 0,02-0,06% Ca oraz 0,1-2% P, resztę stanowi Fe.

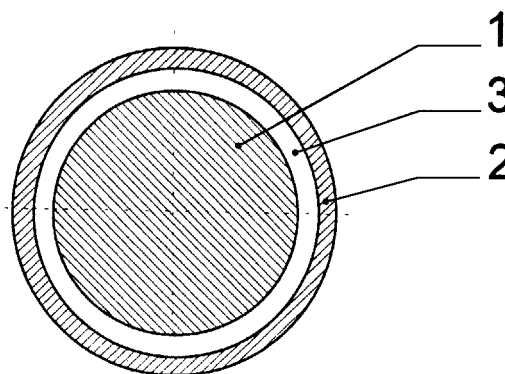


Fig. 1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest elektroda otulona rurkowa do napawania żeliwa, przeznaczona do wykonywania napraw niewielkich wad w odlewach z żeliwa, głównie szarego.

Znana elektroda składa się z rurki ze stali niestopowej z rdzeniem proszkowym od zewnątrz pokrytej masą otulinową. Konstrukcja elektrody i skład chemiczny rdzenia pozwalają na uzyskanie w procesie napawania łukowego jednowarstwowych napoin o bardzo wysokiej zawartości składników stopowych. Przeznaczona jest do napawania utwardzających elementów stalowych narażonych na intensywne ścieranie (Przegląd Spawalnictwa Nr 4, 1995).

Elektroda według wynalazku charakteryzuje się tym, że ma rdzeń proszkowy, który zawiera składniki, korzystnie w postaci stopów, sprzyjające grafityzacji stopiwa i zwilżaniu podłoża napawanego żeliwa, składający się z 5-20% grafitu, 5-15% Si, 1-10% Ni, 0,5-5% Al, 0,1-0,5% Ti, 0,02-0,06% Ca oraz 0,1-2% P, resztę stanowi Fe.

Elektroda według wynalazku ma proszkowy rdzeń zawierający dużą ilość składników stopowych podwyższających skłonność do grafityzacji stopiwa oraz składniki podwyższające zdolność do zwilżania napawanego podłoża przez ciekły metal. Pozwala to uzyskać w czasie napawania na zimno lub z niewielkim podgrzaniem napawanych elementów, miękkie napoiny o strukturze zbliżonej do struktur żeliwa szarego.

Przedmiot według wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 odstawia przykładowo przekrój otulonej elektrody rurkowej z rurką bez szwu, a fig. przekrój otulonej elektrody rurkowej ze szwem zamykanym przez walcowanie lub przeciąganie.

Elektroda składa się z rurki **3** stali niestopowej o średnicy od 4 do 12 mm wypełnionej mieszaną proszków. Od zewnątrz rurka pokryta jest masą otulinową **2** zapewniającą uzyskanie korzystnych własności spawalniczych elektrody i osłonę ciekłego metalu w czasie spawania lub napawania. Rdzeń proszkowy **1** zawiera składniki korzystnie w postaci stopów sprzyjające grafityzacji stopiwa i zwilżaniu podłoża napawanego żeliwa. Otuliny elektrod rurkowych, wytwarzane metodą maczania lub prasowania mogą mieć charakter zasadowy lub rutylowy.

P r z y k ł a d:

Otulona elektroda rurkowa o średnicy zewnętrznej rurki 9 mm z proszkowym rdzeniem o składzie: 8% grafit, 14% Si, 2,5% Ni, 0,8% Al, 0,2% Ti, 0,02% Ca oraz 0,6% P resztę stanowi Fe, przy udziale procentowym składników rdzenia do całkowitej masy elektrody bez otuliny równym 65% i otulinie składającej się głównie składników o charakterze zasadowym. Pozwala na uzyskanie przy napawaniu płyty żeliwa szarego o grubości 20 mm, bez podgrzania wstępnego, wolnych od pęknięć i innych wad napoin o twardości nie przekraczającej 290 HV₃₀ i strukturze zbliżonej do struktur żeliw szarych.

Zastrzeżenie patentowe

Otulona elektroda rurkowa do napawania żeliwa składająca się z pokrytej masą otulinową rurki ze stali niestopowej z rdzeniem proszkowym, **znamienna tym**, ma rdzeń proszkowy, który zawiera składniki korzystnie w postaci stopów sprzyjające grafityzacji stopiwa i zwilżaniu podłoża napawanego żeliwa, składający się z 5-20% grafitu, 5-15% Si, 1-10% Ni, 0,5-5% Al, 0,1-0,5% Ti, 0,02-0,06% Ca oraz 0,1-2% P, resztę stanowi Fe.

Rysunki

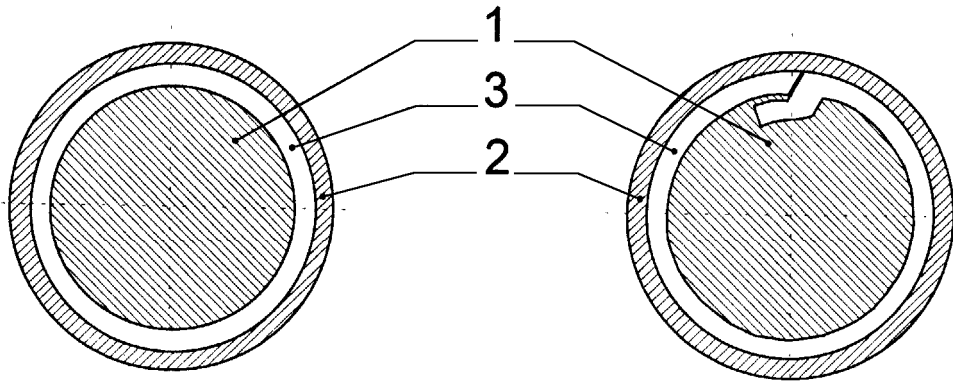


Fig. 1

Fig. 2

