

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 131978

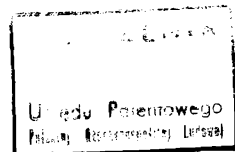
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 04 13 /P. 230662/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 10 25

Opis patentowy opublikowano: 1987 03 31



Int. Cl.³ B23K 11/02

Twórcy wynalazku: Karol Reich, Ryszard Michałski, Jerzy Mryka,
Władysław Winnicki

Uprawniony z patentu: Centrum Mechanizacji Górnictwa "Kosag",
Gliwice /Poleka/

SPOSÓB I URZĄDZENIE DO ŁĄCZENIA DWÓCH ELEMENTÓW ZGRZEWANYCH TARCIOWO

Przedmiotem wynalazku jest sposób łączenia dwóch elementów zgrzewanych tarciowo i urządzenie do realizacji tego sposobu, a w szczególności tarciowego zgrzewania przesuwanego kutego trzonu z obracającym się łącznikiem, które razem tworzą obejmę do łączenia zgrzeblia z łańcuchem w górniczych przenośnikach zgrzeblowych.

W wyniku tarciowego zgrzewania dwóch elementów, cienkie warstwy metalu nagrzane ciepłem tarcia do temperatury plastyczności są wyciskane poza styk tych elementów, odkształcając się swobodnie w kierunku do niego przeciwnym tworząc wypływkę w kształcie mechanicznego karbu. Istnienie karbu mechanicznego na elementach maszyn, szczególnie tam gdzie występują zmienne obciążenia na zgrzeinę zmniejsza wytrzymałość zmęczeniową zgrzeiny i może spowodować jej uszkodzenie. Do urządzeń których elementy konstrukcyjne są narażone na zmienne obciążenia i ciężkie warunki pracy należą kopalniane przenośniki zgrzeblowe, a w szczególności obejmę do łączenia zgrzebel z łańcuchem.

Znane są rozwiązania mechanicznego usuwania wypływek i likwidowania w ten sposób ujemnego działania karbu mechanicznego, co jednak wiąże się z dodatkowymi, pracochłonnymi operacjami oraz obniżeniem wytrzymałości zgrzeiny w wyniku zmniejszenia powierzchni zgrzania. Znany ze stanu techniki jest sposób tarciowego zgrzewania obejm do łączenia zgrzebel z łańcuchem w górniczych przenośnikach zgrzeblowych, opisany w zgłoszeniu wynalazku P. 213 056, jak również sama konstrukcja obejm. W wyniku podanego w opisie zgrzewania tarciowego powstaje połączenie trzonu z łącznikami wraz z typowymi wypływkami. Również znany ze zgłoszenia wynalazku P. 224 076 jest sposób zgrzewania tarciowego z kształtowaniem wypływkę, który również ma karb mechaniczny zgrzeiny. Podane w zgłoszeniu przykłady wykonania dotyczą spęszczania materiału wypływkę oraz możliwości jej konstrukcyjnego wykorzystania na przykład jako elementu wyjściowego dla wykonania pierścienia oporowego, kołnierza, krzywki, koła zębatego i tym podobnych części.

Wadę znanych i stosowanych sposobów tarcowego zgrzewania, oraz urządzeń do tarcowego zgrzewania, w szczególności do łączenia metalowych elementów, a przede wszystkim obejm do łączenia zgrzebeł z łańcuchem w górniczych przenośnikach zgrzeblowych, jest powstawanie karbu mechanicznego w procesie zgrzewania.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad znanych sposobów tarcowego zgrzewania.

Istotą wynalazku dotyczącego sposobu łączenia dwóch elementów zgrzewanych tarcowo, a w szczególności przesuwanego i dociskanego kutego trzonu zgrzewanego z obracającym się łącznikiem, które razem tworzą obejmę do łączenia zgrzebla z łańcuchem w górniczych przenośnikach zgrzeblowych jest to, że wypływkę łącznika stopniowo, w procesie zgrzewania, formuje się w bryłę obrotową o docelowym kształcie ściętej czaszy i przesuwana się w kierunku płaszczyzny łączenia, przy czym spłaszczona czoła formowanej wypływkę przesuwana się na wypływkę technologicznego występu kutego trzonu, którą częściowo obejmuje, a następnie wciska się w jej powierzchnię, co przeciwdziała powstaniu karbu mechanicznego i powiększa powierzchnię zgrzania, która przybiera kształt powierzchni czaszy.

Istotą wynalazku dotyczącą urządzenia do łączenia dwóch elementów zgrzewanych tarcowo, a w szczególności przesuwanego i dociskanego kutego trzonu zgrzewanego z obracającym się łącznikiem, które razem tworzą obejmę do łączenia zgrzebla z łańcuchem w górniczych przenośnikach zgrzeblowych polega na tym, że jest zastosowana tuleja osadzona współosiowo względem łącznika i razem z nim umocowana rozłącznie jednym końcem do wrzeciona zgrzewarki, natomiast drugi koniec który obejmuje zgrzewany łącznik w strefie łączenia ma wewnątrz wydrążenie w kształcie ściętej czaszy, którego największa podstawa znajduje się na końcu tulei, a najmniejsza podstawa jest równa średnicy wewnętrznej tulei, przy czym występ technologiczny kutego trzonu ma wspólną oś z łącznikiem. Opisane urządzenie umożliwia wykonanie przedmiotowego sposobu łączenia dwóch elementów zgrzewanych tarcowo.

Na podstawie przedstawionego na rysunku przekroju częściowego urządzenia, opisano sposób i urządzenie do łączenia dwóch elementów zgrzewanych tarcowo, a w szczególności obejm do łączenia zgrzebeł z łańcuchami w górniczych przenośnikach zgrzeblowych.

Sposób według wynalazku polega na tym, że podczas tarcowego zgrzewania przesuwanego kutego trzonu 6 zgrzewanego z obracającym się łącznikiem 2, wypływka 1 łącznika 2 jest stopniowo, w procesie zgrzewania, formowana w bryłę obrotową o docelowym kształcie ściętej czaszy 3, a następnie przesuwana w kierunku formującej się powierzchni zgrzania 7. W procesie tym powierzchnia czołowa wypływkę 1 przesuwana się na wypływkę 4 technologicznego występu 5 kutego trzonu 6 i obejmuje częściowo wypływkę 4 wciskając się w jej powierzchnię. Następuje powiększenie powierzchni zgrzania 7, która w końcowej fazie zgrzewania przybiera kształt powierzchni czaszy, której podstawy są od siebie oddalone o długość L uzależnioną od rodzaju łączonych materiałów i przekroju zgrzewanych elementów.

Urządzenie według wynalazku ma znaną zgrzewarkę tarcową, której wrzeciono 9 pokazano na rysunku, natomiast pominięto na nim przesuwany suport zgrzewarki, do którego umocowany jest kuty trzon 6. Do wrzeciona 9 zgrzewarki są umocowane rozłącznie, jednym końcem, łącznik 2 oraz tuleja 8, która jest osadzona współosiowo na łączniku 2. Występ technologiczny 5 kutego trzonu 6 ma wspólną oś z łącznikiem 2 wzdłuż której działa siła F , która dociska występ technologiczny 5 do łącznika 2. Natomiast drugi koniec tulei 8, który obejmuje zgrzewany łącznik 2, w strefie łączenia, ma wewnątrz wydrążenie w kształcie ściętej czaszy 10, którego największa podstawa znajduje się na końcu tulei 8, a najmniejsza podstawa jest równa średnicy wewnętrznej tulei 8.

Sposób i urządzenie według wynalazku zapewniają podwyższenie wytrzymałości strefy łączenia wypływek materiałów podczas tarcowego zgrzewania dwóch elementów, oraz eliminują całkowicie szkodliwe działanie karbu mechanicznego.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób łączenia dwóch elementów zgrzewanych tarciowo, a w szczególności przesuwanego i dociskanego kutego trzonu zgrzewanego z obracającym się łącznikiem, które tworzą razem obejmę do łączenia zgrzebła z łańcuchem w górniczych przenośnikach zgrzeblowych, w którym to sposobie nagrzane do temperatury plastyczności ciepłem tarcia cienkie warstwy metalu obu zgrzewanych elementów są wyciskane poza styk tych części, a następnie odginają się swobodnie, z n a m i e n n y t y m, że wypływkę /1/ łącznika /2/ formuje się stopniowo w procesie tarciowego zgrzewania w bryłę obrotową o docelowym kształcie ściętej czaszy /3/ i przesuwą się w kierunku formującej się powierzchni zgrzania /7/ tak, że powierzchnia czołowa wypływkę /1/ przesuwają się na wypływkę /4/ technologicznego występu /5/ kutego trzonu /6/ i obejmuje wypływkę /4/, wciskając się w jej powierzchnię, a powiększona w ten sposób powierzchnia zgrzania /7/ przybiera kształt powierzchni czaszy.

2. Urządzenie do łączenia dwóch elementów zgrzewanych tarciowo, a w szczególności przesuwanego i dociskanego kutego trzonu zgrzewanego z obracającym się łącznikiem, które tworzą razem obejmę do łączenia zgrzebła z łańcuchem w górniczych przenośnikach zgrzeblowych, z n a m i e n n e t y m, że ma tuleję /8/ osadzoną współosiowo względem łącznika /2/ i razem z nim umocowaną rozłącznie jednym końcem do wrzeciona /9/ zgrzewarki, natomiast drugi koniec tulei /8/, który obejmuje zgrzewany łącznik /2/ w strefie łączenia, ma wewnątrz wydrążenie w kształcie ściętej czaszy /10/, której największa podstawa znajduje się na końcu tulei /8/, a najmniejsza jest równa średnicy wewnętrznej tulei /8/, przy czym występ technologiczny /5/ kutego trzonu /6/ ma wspólną oś z łącznikiem /2/.

