



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.⁴ B23K 9/16

Zgłoszono: 82 12 27 (P. 239813)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 84 07 16

Opis patentowy opublikowano: 1987 07 31

Twórcy wynalazku: Marian Bal, Jerzy Haduch, Wojciech Kalczyński,
Stanisław Stożkowski

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Uchwyt spawalniczy do spawania podwodnego

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt spawalniczy do spawania podwodnego metodą MGA, znajdujący zastosowanie w podwodnych pracach naprawczych w przemyśle okrętowym jak również przy wykonywaniu podwodnych konstrukcji hydrotechnicznych takich jak rurociągi, wieże wiertnicze oraz platformy wydobywcze ropy i gazu.

Znany z opisu patentowego USA nr 4 029 930 uchwyt spawalniczy do spawania pod wodą ma korpus zbudowany z dwóch usytuowanych współśrodkowo cylindrów z jednego końca zamkniętych, z drugiego końca zakończonych dyfuzorami. W przestrzeni pomiędzy dyfuzorami jest zabudowana kierownica łopatkowa, zaś przestrzeń pomiędzy cylindrami jest połączona z wodnym układem zasilania. W osi korpusu jest osadzona rurka prądowa będąca zarazem przewodnicą drutu spawalniczego, a obok niej są wbudowane króćce, służące do wprowadzania gazu ochronnego do przestrzeni pod dyfuzorem wewnętrznym.

Inny, znany z opisu patentowego USA nr 4 172 974 uchwyt spawalniczy do spawania podwodnego ma korpus w kształcie cylindra z jednego końca zamkniętego, a z drugiego końca zakończonego osłoną kształtową w kształcie dzwonu, sprzężoną z turbinką osadzoną na korpusie. W osi korpusu jest osadzona rurka prądowa, a obok niej są wbudowane króćce, służące do wprowadzania gazu ochronnego do przestrzeni pod osłonę. W innej postaci tego wynalazku, osłona w kształcie dzwonu jest osadzona na korpusie, zaś w przestrzeni pomiędzy osłoną a korpusem jest zabudowana kierownica łopatkowa.

Niedogodnością tych uchwytów są zaburzenia w usuwaniu wody z miejsca spawania, szczególnie w przypadku spawania blach zokosowanych, powodujące powstawanie wad spawalniczych, a zwłaszcza niedopuszczalnego wzrostu twardości spoiny.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych niedogodności.

Istotą wynalazku jest uchwyt spawalniczy do spawania podwodnego, mający korpus zbudowany z dwóch usytuowanych współśrodkowo cylindrów z jednego końca zamkniętych, a z drugiego końca zakończonych osłonami kształtowymi, zewnątrz i wewnątrz. Przestrzeń pomiędzy cylindrami jest połączona z wodnym układem zasilania, zaś pomiędzy nią i osłonami kształtowymi

jest zabudowana kierownica wody. W osi korpusu jest osadzona rurka prądowa, będąca zarazem przewodnicą drutu spawalniczego, usytuowana w osi kanału służącego do doprowadzania gazu ochronnego do przestrzeni pod osłoną kształtową wewnętrzną.

Oslony kształtowe mają zarys dysz, przy czym osłona zewnętrzna jest osadzona przesuwnie — osiowo względem osłony wewnętrznej, zaś do korpusu jest zamocowany przewodnik służący do utrzymywania uchwyty spawalniczego w zadanej odległości od łączonych elementów, a ponadto w kanale służącym do doprowadzania gazu ochronnego jest wbudowany wymiennik ciepła, zaś w przestrzeni wodnej jest wbudowany grzejnik, a korpus uchwyty i osłona kształtowa zewnętrzna są pokryte termiczną powłoką izolacyjną.

Zaletą uchwyty spawalniczego do spawania podwodnego, według wynalazku, jest całkowite usuwanie wody z miejsca spawania, zwłaszcza dzięki wypełnieniu rowka zukosowania łączonych elementów przez przewodnik, co umożliwia otrzymanie spoiny bez pęcherzy i o twardości Hv nie przekraczającej 3500 N/mm^2 .

Uchwyt spawalniczy do spawania podwodnego, według wynalazku, jest przedstawiony schematycznie w przykładzie wykonania na rysunku, w półwidoku – półprzekroju.

Przedmiot wynalazku ma korpus zbudowany z dwóch usytuowanych współśrodkowo cylindrów 1 i 2 z jednego końca zamkniętych, a z drugiego końca zakończonych osłonami kształtowymi, zewnętrzną 3 i wewnętrzną 4. Przestrzeń pomiędzy cylindrami 1 i 2 jest połączona z wodnym układem zasilania, zaś pomiędzy nią i osłonami kształtowymi 3 i 4 jest zabudowana kierownica wody 5. W osi korpusu jest osadzona rurka prądowa 6, będąca zarazem przewodnicą drutu spawalniczego, usytuowana w osi kanału 7, służącego do doprowadzania gazu ochronnego do przestrzeni pod osłoną kształtową wewnętrzną 4.

Oslony kształtowe 3 i 4 mają zarys dysz, przy czym osłona kształtowa zewnętrzna 3 jest osadzona przesuwnie – osiowo względem osłony wewnętrznej 4, zaś do korpusu jest zamocowany przewodnik 8 służący do utrzymywania uchwyty spawalniczego w zadanej odległości od łączonych elementów. W kanale 7 służącym do doprowadzania gazu ochronnego jest wbudowany wymiennik ciepła 9, zaś w przestrzeni wodnej jest wbudowany grzejnik 10, a korpus uchwyty i osłona kształtowa zewnętrzna 3 są pokryte termiczną powłoką izolacyjną 11.

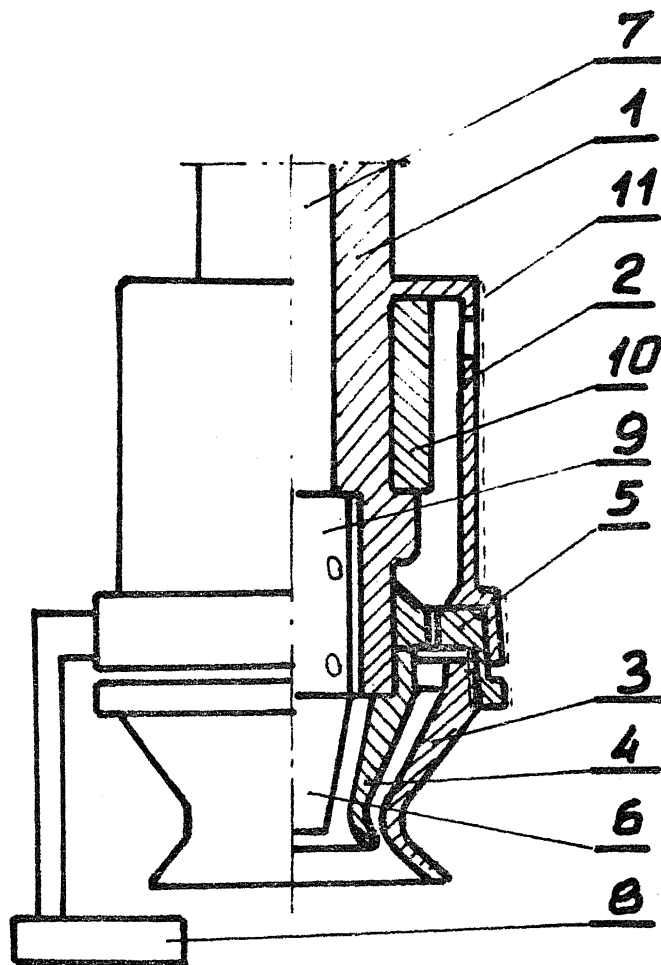
W czasie pracy uchwyty spawalniczego do spawania podwodnego, według wynalazku, woda podgrzewana grzejnikiem 9 w przestrzeni pomiędzy cylindrami 1 i 2 wypływa z niej poprzez kierownicę wody 5 do przestrzeni pomiędzy osłonami kształtowymi 3 i 4, tworząc na ich końcu zawirowanie które powoduje wypieranie wody z przestrzeni pod osłonami kształtowymi 3 i 4 na zewnątrz uchwyty, przy czym podgrzewanie wody stosuje się w celu zmniejszenia prędkości chłodzenia spoiny. Równocześnie do obszaru spawania jest podawany gaz ochronny, który po rozpoczęciu spawania jest podgrzewany przez wymiennik ciepła 9 zasilany ciepłem wydzielanym w procesie spawania.

W czasie wykonywania spoiny przewodnik 8 prowadzi się wzdłuż rowka zukosowania elementów spawanych. Wypełnienie rowka zukosowania w sąsiedztwie układanej spoiny przewodnikiem 8 przeciwdziała w powstawaniu zaburzeń zawirowania wody wypływającej z przestrzeni ograniczonej osłonami kształtowymi 3 i 4.

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

Uchwyt spawalniczy do spawania podwodnego mający korpus zbudowany z dwóch usytuowanych współśrodkowo cylindrów z jednego końca zamkniętych, a z drugiego końca zakończonych osłonami kształtowymi mającymi zarys dysz przy czym zewnętrzna osłona kształtowa jest osadzona przesuwnie — osiowo względem osłony wewnętrznej, przy czym przestrzeń pomiędzy cylindrami jest połączona z wodnym układem zasilania, zaś pomiędzy nią i osłonami kształtowymi jest zabudowana kierownica wody, natomiast w osi korpusu jest osadzona rurka prądowa, będąca zarazem przewodnicą drutu spawalniczego, usytuowana w osi kanału służącego do doprowadzania gazu ochronnego do przestrzeni pod osłoną kształtową wewnętrzną, **znamienny tym**, że ma do korpusu zamocowany przewodnik (8) służący do utrzymywania uchwyty spawalniczego w zadanej

odległości od łączonych elementów, a w kanale (7) służącym do doprowadzania gazu ochronnego jest wbudowany wymiennik ciepła (9), zaś w przestrzeni wodnej jest wbudowany grzejnik (10), a korpus uchwytu i osłona kształtowa zewnętrzna (3) są pokryte termiczną powłoką izolacyjną (11).



139 832