

Warszawa, 15 czerwca 1948 r.

URZĄD PATENTOWY



Rzeczpospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 33364

Kl. 21 h, 30/12

Dr Inż. Adam Kręglewski
(Poznań, Polska)

Sposób ochronnego spawania łukiem elektrycznym oraz urządzenie do spawania tym sposobem

Patent dodatkowy do patentu nr 33363

Zgłoszono 29 sierpnia 1946 r.
Udzielono 10 listopada 1947 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 10 listopada 1962 r.

W patencie nr 33363 opisano spawanie ochronne przy zastosowaniu urządzenia odgradzającego łuk elektryczny od otaczającej atmosfery, przy czym unika się stosowania proszków ochronnych.

Wynalazek dotyczy ochronnego spawania przedmiotów o mniejszych rozmiarach, tudzież większych lecz o kształtach niedozwalających na stosowanie normalnego urządzenia kloszowego.

Według wynalazku, chcąc spawać przedmiot o dużych rozmiarach, umieszcza się go w przestrzeni wypełnionej gazem ochronnym, np. w szczelnym worze, odpornym na działanie wyższych temperatur i wypełnio-

nym gazem ochronnym. Elektrode można prowadzić ręcznie poprzez rękawicę, zamocowaną w worze.

Według innego sposobu można przedmiot spawany umieścić w szczelnej skrzyni, zawierającej mały automat spawalniczy, i prowadzić elektrodę wzdłuż szwu lub posuwać cały przedmiot umieszczony w skrzyni względem nieruchomej elektrody albo też poruszać niezależnie od siebie i przedmiot i elektrodę. Sterowanie elektrody lub przedmiotu skutecznie się z zewnątrz np. za pomocą przycisków.

Wynalazek stosuje się również przy spawaniu przedmiotów większych, o kształtach

nie pozwalających na stosowanie normalnego urządzenia kloszowego.

Według tego sposobu wykonania wynalazku miejsce, które ma być spojne, przykrywa się odpowiednią skrzynką z elastyczną powłoką i ze szczeliną znajdującą się ponad spoiną. Szczelina przepuszcza czołenko z elektrodą, którą prowadzi się wzdłuż spoiny. Można też stosować skrzynki otwarte, których pokrywa o podwójnej długości, posuwa się wzdłuż spoiny przy zachowaniu szczelności między pokrywą i skrzynką. Przy zbyt długich przedmiotach, poddawanych ochronnemu spawaniu, można zestawić w jednej skrzynce lub kilku skrzynkach większą ilość elektrod, przez co długość drogi przesuwu jednej elektrody zostaje wydatnie skrócona.

Na rysunku uwidoczniono tytułem przykładu kilka odmian wykonania urządzenia według wynalazku.

Fig. 1 uwidacznia urządzenie do ochronnego spawania małych przedmiotów. Przedmiot *a* poddawany spawaniu zostaje umieszczony w worze *b*, który wypełnia się gazem ochronnym. Spawacz wprowadza rękę przez otwór *e*, najlepiej w odpowiedniej rękawicy. Brzegi otworu przyciska do ręki elastyczne uszczelnienie *d*. Spawacz, trzymając w ręku elektrodę *c*, może ją swobodnie prowadzić wzdłuż szwu. Wzór jest zaopatrzony w odpowiednie okienka w celu umożliwienia śledzenia przebiegu spawania.

Fig. 2 przedstawia podobne szczelne na gaz urządzenie do spawania przedmiotów o mniejszych rozmiarach. Przedmiot *a*, umieszczony w skrzynce *b*, jest spawany za pomocą elektrody *c*, rozrządzanej automatem *d*, sterowanym z zewnątrz.

Na fig. 3 uwidoczniono odmianę wykonania skrzynki do ochronnego spawania przedmiotów o mniejszych rozmiarach. Urządzenie to jest przeznaczone specjalnie do ochronnego spawania zderzaków kolejowych. Wewnątrz odpowiednio ukształtowanej skrzynki *b* jest umieszczony z odpowiednim luzem kołnierz *a* zderzaka, który ma być

przypoiony do tarczy *e*. Tarcza *e* jest przymocowana do wału *w*, obracającego się pod kątem 45° w nasadzie części *b*₁. Elektroda *c* jest nieruchoma. Przy obrocie wału następuje spawanie tarczy z kołnierzem *a*. Urządzenie to również może być wykonane tak, że cała skrzynka *b* *b*₁ obraca się w szczelnej na gaz szczelinie lub też elektroda lub elektrody obracają się wokoło skrzynki w uszczelnionej szczelinie, a cała skrzynka wraz z przedmiotem jest nieruchoma.

Skrzynki według wynalazku są oczywiście zaopatrzone w odpowiednie doprowadzenia i odprowadzenia gazu lub pary.

Na fig. 4 i 5 uwidoczniono skrzynki do ochronnego spawania przedmiotów o dużych rozmiarach i znacznych długościach spoiny lub o kształtach nie pozwalających na stosowanie normalnych urządzeń kloszowych, opisanych w patencie nr 33363.

Fig. 4 przedstawia długą skrzynkę *b*, umieszczoną na przedmiocie *a*, który ma być spawany. Skrzynka posiada pokrywę *d*, przesuwalną w uszczelnionej szczelinie *s* z umieszczoną w niej elektrodą *c*. Pokrywa *d* o długości odpowiadającej co najmniej podwójnej długości skrzynki przesuwają się wraz z elektrodą *c* wzdłuż spoiny. Fig. 5 uwidacznia poddawany ochronnemu spawaniu przedmiot, np. bęben. Do bębna *a* przymocowuje się pierścieniową skrzynkę *b* o odpowiednim kształcie, zaopatrzoną w przesuwalną pokrywę *d*. Przy obracaniu przedmiotu *a* wraz z przymocowaną doń skrzynką *b*, pierścieniowa pokrywa *d* z umieszczoną w niej elektrodą *c* pozostaje nieruchoma i ślizga się w uszczelnionej szczelinie *s*.

Pierścieniowa skrzynka może się składać z łukowo wygiętych odcinków, przy czym każdy odcinek posiadać może swoją elektrodę.

Ten sposób ochronnego spawania wymaga, jak to nauczyło doświadczenie, szczególnie starannego usunięcia powietrza z przestrzeni ochronnej, gdy jako gazy ochronne stosuje się gazy tworzące łatwo mieszaniny wybuchowe, np. gaz świetlny

lub acetylen. Przed przystąpieniem do wypełniania tej przestrzeni gazem, należy przestrzeń ochronną starannie opróżnić z powietrza, tak by pozostałość jego nie przekroczyła 1% zawartości. Najlepiej daje się to skutecznie, łącząc na krótki czas przestrzeń ochronną z odpowiednim zbiornikiem, gdzie panuje podciśnienie. Dla zupełnego przepłukania przestrzeni wskazane jest po wypróżnieniu napęlić ją żądanym gazem i powtórzyć zabiegi te kilkakrotnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ochronnego spawania łukiem elektrycznym według patentu nr 33363, znamienny tym, że cały przedmiot umieszcza się w medium ochronnym.
2. Sposób ochronnego spawania według zastrz. 1, znamienny tym, że przestrzeń ochronną tworzy się przez wypompowanie powietrza i wpompowanie gazu ochronnego, przy czym oba te zabiegi można kilkakrotnie powtórzyć, tak by zawartość powietrza w przestrzeni ochronnej była poniżej dopuszczalnej granicy bezpieczeństwa.
3. Odmiana sposobu ochronnego spawania według zastrz. 1 przedmiotów o dużych rozmiarach lub okrągłej cylindrycznej powierzchni, znamienna tym, że spoinę otacza się na całej długości warstwą medium ochronnego.
4. Urządzenie do spawania ochronnego sposobem według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że stanowi je gazoszczelny wór, zaopatrzony w rękawicę, umożliwiającą spawaczowi prowadzenie elektrody, przy czym wór jest wykonany ze szczelnej na gaz tkaniny, odpornej na działanie temperatury, i zaopatrzony w odpowiednie okienka do obserwowania przebiegu spawania.
5. Urządzenie do spawania ochronnego sposobem według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że stanowi je skrzynka szczelna na gaz z automatem spawalniczym, przy czym automat wraz z elektrodą można umieścić w skrzynce, a rozrząd umożliwiający sterowanie — na zewnątrz niej.
6. Urządzenie do spawania ochronnego sposobem według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że stanowi je skrzynka dostosowana do kształtu przedmiotu, która zawiera wychodzący na zewnątrz wałek z odpowiednim uchwytem do przytrzymania przedmiotu i obracania go względem nieruchomej elektrody, przymocowanej do skrzynki.
7. Odmiana urządzenia według zastrz. 6, znamienna tym, że elektroda wraz ze skrzynką jest ruchoma i przesuwa się wokoło nieruchomego przedmiotu.
8. Odmiana urządzenia według zastrz. 6, znamienna tym, że skrzynka wraz z przedmiotem jest ruchoma i przesuwa się względem nieruchomej elektrody przechodzącej przez elastyczną ściankę skrzynki, zaopatrzonej w szczelinę, otwierającą się tylko w miejscu przechodzenia elektrody.
9. Urządzenie do spawania ochronnego sposobem według zastrz. 3, znamienne tym, że stanowi je skrzynka umieszczona wzdłuż spoiny i szczelnie przymocowana do przedmiotu, pokrywa zaś z umocowaną w niej elektrodą przesuwa się szczelnie na gaz wzdłuż spoiny.
10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tym, że pokrywa skrzynki jest zaopatrzona w większą liczbę elektrod.
11. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tym, że składa się z zespołu skrzynek, zaopatrzonych każda we własną przesuwalną pokrywę wraz z elektrodą.
12. Urządzenie do spawania ochronnego sposobem według zastrz. 3, stosowane przede wszystkim do okrągłych przedmiotów, znamienne tym, że posiada

przymocowaną do przedmiotu szczelną skrzynkę o kształcie pierścienia, z przesuwalną szczelnie na gaz pokrywą, zaopatrzoną w elektrodę lub elektrody.

13. Urządzenie według zastrz. 12, znamienne tym, że pierścień i owa skrzynka

składa się z łukowo wygiętych odcinków.

Dr Inż. Adam Kręglewski
Zastępca: Mgr. Andrzej Au

rzecznik patentowy.

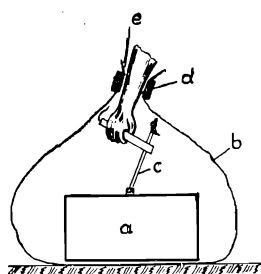


Fig. 1

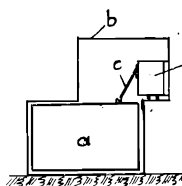


Fig. 2.

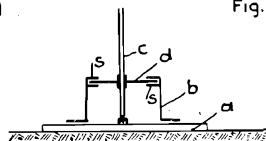


Fig. 4

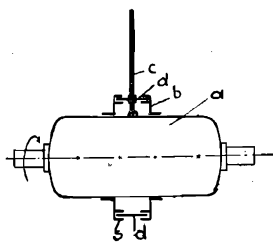


Fig. 5

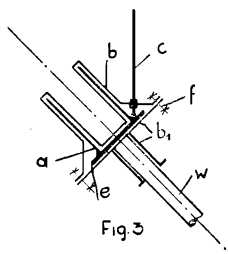


Fig. 3