



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40674

48 k 37/00
 Kl. 49 h, 134/02

VEB (K) Schweisswerk Halle

Halle/Saale, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób ciągłego napawania części maszynowych zwłaszcza walcy walcowniczych oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 31 stycznia 1957 r.

Wynalazek dotyczy sposobu napawania części maszynowych z żeliwa szarego, staliwa, stali, części kutych, a zwłaszcza walcy walcowniczych oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Znanym jest sposób pod nazwą „sposób Elira” za pomocą którego na maszynowych częściach stalowych wykonuje się pod osłoną żużla spawania łączące, spawania naprawcze oraz napawania. Znanym jest również sposób, który służy specjalnie do napawania zużytych walcy, wykonanych z odbielonego żeliwa. Stosując ten sposób ustawia się pionowo część maszynową przeznaczoną do napawania, przypiera się do dolnej jej powierzchni czołowej pierścień o odpowiedniej grubości, a następnie przez przesuwanie lub budowanie, stopniowe lub ciągle pierścieniowego płaszczu i połączone z tym spawanie nanosi się nową powłokę na nową część maszynową.

Napawania według znanych sposobów mogą być wykonywane tylko z przerwami, co odbija się ujemnie na jakości napawania. Wskutek spadku temperatury w czasie przerw w napawanym materiale powstają wtrącenia żużlowe i porowatości.

Wymienione wyżej niedogodności usuwa sposób i urządzenie do napawania, stanowiące przedmiot niniejszego wynalazku. Osiąga się to według wynalazku przez to, że części maszynowe, na przykład walce walcownicze, przesuwają się w sposób ciągły przez kąpiel stopionego metalu, przy pomocy do tego celu skonstruowanego urządzenia, wskutek czego nie następują przerwy w spawaniu i można uzyskiwać równomierne napawanie na żądanej długości i obwodzie części maszynowej.

Przykład wykonania takiego urządzenia jest pokazany w przekroju na fig. 1. Zgodnie z rysunkiem przeznaczona do napawania część maszynowa 1 spoczywa na płycie zaciskowej 2, która zaopatrzona jest w nasadkę prowadzącą 3, służącą do współśrodkowego prowadzenia części napawnej. Pod płytą zaciskową 2 znajduje się mechanicznie napędzane wrzeciono 4, które daje opuszczanie, podnoszenie lub obracanie napawnej części maszynowej 1.

Podgrzanie wstępne przedmiotu napawnego 1 dokonuje się indukcyjnie w płaszczu 6.

Na początku spawania, przesuwają się elektrody 7 wzdłuż przegubowo osadzonych styków węgło-

wych 8 aż do powstania łuku elektrycznego z talerzykiem dennym 5, wykonanym z grafitu. Kąpiel ciekłego metalu, powstająca w wyniku ciągłego dosuwania elektrod 7, ograniczona jest od zewnątrz na żądany wymiar średnicy lub obowodu za pomocą kształtowego pierścienia 10, wykonanego z miedzi, grafitu lub wolframu. Pierścień chłodzący 11, który ukształtowany jest jednocześnie jako pierścień oporowy i który może być zasilany różnymi środkami chłodzącymi, służy jednocześnie do osadzania na nim pierścienia kształtowego 10. Gdy kąpiel 9 płynnego metalu osiągnie wymaganą wysokość, przeznaczoną do napawania części przez opuszczanie lub przez opuszczanie i obrót zostaje przeprowadzana przez kąpiel metalową, uzyskując dzięki temu ciągłe napawanie. Wysokość pierścienia kształtowego dobiera się w uzgodnieniu z pierścieniem chłodzącym w ten sposób, aby napawany materiał przy wychodzeniu z dolnej części pierścienia kształtowego 10 był już na tyle zestalony, aby nie mogły nastąpić żadne jego odkształcenia. Ostateczne chłodzenie na gotowo napawanej części maszynowej 1 jest sterowane przez elementy grzejne, umieszczone wewnątrz lub dokoła szybiku 13, przeznaczonego do opuszczania napawanej części.

Nasadka pierścieniowa 12 wykonana jest z grafitu i stanowi przedłużenie napawanej części maszynowej 1 w obszarze napawania. Służy on jednocześnie do tworzenia nadlewów, w którym mogłyby się zbierać szkodliwe wtrącenia, i aby można było zapewnić bezbłędne napawanie tej części. Aby w czasie napawania można było uzyskać niezawodne sterowanie napawanej części maszynowej 1 w czasie jej przechodzenia przez strefę stopionego metalu, na górnym końcu napawanej części jest urządzone prowadzenie, składające się z pierścienia dystansowego 14 i kołnierza 15. Kołnierz ten jest sprzęgnięty z wrzecionem 16, które za pomocą dowolnego agregatu napędowego wykonuje wymagany obrót lub opuszczanie potrzebne do prowadzenia napawanej części maszynowej 1. Pierścień dystansowy 14 naciska na nasadkę 12 i zapobiega jej podnoszeniu się w czasie napawania. Jeżdżący portal 17 służy do umieszczenia na nim elementów prowadzenia i napędu.

Wprowadzenie wynalazku do wykorzystania daje gospodarce narodowej duże oszczędności na dewizach, gdyż zwłaszcza walce walcownicze muszą być importowane. Poza tym czas użytkowania walców walcowniczych, które zostały napawane zgodnie z niniejszym wynalazkiem, znacznie wzrasta

w stosunku do walców nowych. Napawanie w sposób ciągły wykonywane zgodnie z wynalazkiem, zmniejsza niebezpieczeństwo powstawania braków przez wydzielanie obcych wtrąceń w tworzącym się nadlewie ponad napawaną częścią maszynową.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłego napawania części maszynowych, zwłaszcza walców walcowniczych, znamienne tym, że podgrzaną wstępnie przeznaczoną do spawania część maszynową (1), przesuwają się za pomocą urządzenia transportowego, np. mechanicznego przez kąpiel płynnego metalu (9), uzupełnianą w sposób ciągły przez doprowadzanie elektrod, ślizgających się na przegubowo osadzonych stykach węglowych (8), i od dołu ograniczoną przez talerzyk denny (5), a materiał naddawany napawa się na części maszynowej według wymiaru wewnętrznej średnicy pierścienia kształtowego (10), równającej się zewnętrznej średnicy części maszynowej (1) po wykonanym napawaniu, jednolite zaś powiązanie między częścią maszynową (1) a materiałem napawnym uzyskuje się dzięki nasadce (12), wykonanej z grafitu i tworzącej przedłużenie napawanej części maszynowej (1) i umożliwiającej tworzenie się nadlewów, w którym szkodliwe wtrącenia zbierają się ponad napawaną częścią maszynową (1).
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastr. 1, znamienne tym, że pierścień kształtowy (10), wykonany z miedzi, grafitu, wolframu lub innych, nadających się do tego celu materiałów, ułożony jest w płaszczu chłodzącym (11), stanowiącym jednocześnie pierścień oporowy, przy czym materiał napawany przy przesuwaniu się przez dolną część pierścienia kształtowego (10) na tyle się ochładza, że nie powstaje już żadne jego odkształcenie po wyjściu z dolnej części pierścienia kształtowego (10).
3. Urządzenie według zastr. 2, znamienne tym, że posiada napęd mechaniczny, hydrauliczny lub pneumatyczny za pomocą którego równomierny ruch obrotowy przenoszony jest na spoczywającą na płycie zaciskowej (2), a przeznaczoną do napawania część maszynową (1), która przy opuszczaniu się jej w dół ułatwia przeslizgiwanie się przez pierścień kształtowy (10).
4. Urządzenie według zastr. 2 i 3, znamienne tym, że posiada induktor ogrzewania elektrycz-

5. Urządzenie według zastrz. 2—4, znamienne tym, że posiada pierścień dystansowy (14) do zabezpieczenia nasadki (12) od unoszenia się w górę przy zanurzaniu się do kąpieli stopionego metalu.
6. Urządzenie według zastrz. 2—5, znamienne tym, że posiada mechanizm prowadzący, składający się z pierścienia dystansowego (14), kołnierza (15) i wrzeciona (16) za pomocą którego to mechanizmu uzyskuje się współśrodkowe przesuwanie napawanej części maszynowej (1) przez pierścień kształtowy (10) i w razie trudnego prześlizgiwania części napawanej (1) przez pierścień kształtowy (10) wywiera się dodatkowy

7. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że napawanie na częściach maszynowych wykonanych z żeliwa szarego, staliwa, częściach kutech, wykonuje się w urządzeniu, w którym napawana część maszynowa (1) osadzona jest nieruchomo, a elementy przeznaczone do wykonywania spawania, montowane są na rusztowaniu i wykonywane w sposób ciągły, napawanie odbywa się przez powolne i równomierne podnoszenie do góry samego rusztowania.

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

