



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.XII.1966 (P 117 768)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.VI.1968

Kl. ~~49 h, 34/02~~

49h, 34/02

MKP B 23 k

31/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Kazimierz Żurawik, Jan Lutkat

Właściciel patentu: Instytut Spawalnictwa, Gliwice (Polska)

Urządzenie do regeneracji zestawów kołowych tramwajowych przez automatyczne napawanie łukiem krytym

1

Istotą wynalazku jest urządzenie do regeneracji zestawów kołowych tramwajowych, którego działanie polega na naniesieniu na wyrobiony profil obręczy brakującej ilości metalu przy pomocy automatycznego napawania łukiem krytym. Dotychczasowe metody regeneracji zestawów kołowych polegały na wymianie obręczy o zużytym profilu na nowe, na obróbce wiórowej, na napawaniu łukiem krytym lub w osłonie CO₂. Wymiana zużytych obręczy wiąże się z koniecznością posiadania nowych deficytowych odkuwek obręczy.

Obróbka mechaniczna zużytego profilu obręczy związana jest ze stratą dużej ilości cennego materiału, gdyż aby uzyskać nowy profil stacza się grubą warstwę materiału bieżni koła. Ta regeneracja drogą obróbki wiórowej może być przeprowadzona tylko dwu lub trzykrotnie aż grubość obręczy osiągnie wymiar minimalny około 30 mm.

Regenerację obręczy prowadzi się również przy pomocy urządzenia do napawania łukiem krytym zestawu w pozycji pionowej. Metoda ta wiąże się z dodatkową czynnością odwracania zestawu o 180° po napawaniu obręczy z jednej strony oraz z bardziej skomplikowanym oprzyrządowaniem. Regeneracja łukiem krytym w osłonie gazów obojętnych polega na napawaniu obręczy zestawu kołowego w pozycji poziomej trzema elektrodami w części zewnętrznej i wierzchołka obrzeża tych obręczy równocześnie. Wadą pracy tego urządzenia jest trudność w doborze twardości napawanej

2

powierzchni, którą regulować możemy tylko przy pomocy drutu elektrodowego.

Wady te i niedogodności usuwa regeneracja zestawów kołowych na urządzeniu według wynalazku.

Praca tego urządzenia przy regeneracji zestawów kołowych tramwajowych polega na naniesieniu na wyrobiony profil obręczy brakującej ilości metalu, przy pomocy automatycznego napawania łukiem krytym. Napoinę nakłada się na obwodzie obrzeża obręczy przy ruchu obrotowym całego zestawu kołowego, przy czym głowica automatu podczas napawania posuwa się tak, aby profil obrzeża napawanego był stożkowy, a tym samym zbliżony do profilu niezżytego obrzeża. Urządzenie przedstawione jest na rysunku fig. 1, a profil napawanego nabrzeża na fig. 2.

Urządzenie składa się: z manipulatora spawalniczego 1, do którego przymocowuje się zestaw posiadający oś 2, koło bosc 3 i obręcz 4, z konika mocującego 5, jezdni 6, automatu spawalniczego 7 posuwającego się po jezdni 6 z głowicą 8 i przyciskiem 9 na pulpicie sterowniczym 10, ze szafki sterowniczej 11 i spawarki wirującej 12. Do kół 3 przymocowuje się przed napawaniem osłony 13 podtrzymujące topnik. Do manipulatora spawalniczego 1, przymocowany jest wyłącznik krańcowy 14 a do stołu 15 manipulatora 1 krzywka 16. Obręcz 4 przed napawaniem należy podgrzać do temperatury 250° celem uniknięcia pę-

kana obręczy podczas napawania jak również dla obniżenia twardości w strefie przejściowej. Zestaw kołowy z podgrzaną obręczą 4 zamocowuje się na manipulatorze 1 z jednej strony i dociska konikiem mocującym 5 z drugiej.

Na koło 3 zestawu kołowego przymocowuje się osłonę 13 od strony wewnętrznej zestawu, podtrzymującą topnik przed spływaniem i umożliwiającą układanie napoiny obwodowo w pozycji naściennej. Po odpowiednim nastawieniu głowicy 8 i naciśnięciu przycisku 9 pulpitu sterowniczego 10 rozpoczyna się proces napawania.

W czasie napawania zestaw kołowy wykonuje ruch obrotowy. Nakładanie napoiny przedstawione jest na fig. 2. Napawanie rozpoczyna się od strony zewnętrznej 18 obrzeża 4, a układanie napoiny odbywa się kolejno ku górze przy każdym obrocie zestawu i przy przesuwającej się minimalnie głowicy 8 w kierunku tworzącej się pachwiny. Głowica automatu 8 przesuwa się po każdym obrocie stołu 15, na którym przymocowana jest krzywka 16. Wyłącznik krańcowy 14 sprzężony z automatem 7 wraz z głowicą 8, po zetknięciu z krzywką 16 powoduje automatyczny przesuw automatu wraz z głowicą 8 po jezdni 6 w kierunku tworzącej się pachwiny.

Dzięki przesuwaniu się głowicy 8 otrzymuje się żądany stożkowy profil napawanego obrzeża. Po napawaniu części zewnętrznej 18 rozpoczyna się napawanie części wewnętrznej 17 obrzeża obręczy 4 układając również napoinę od dołu ku górze na całym obwodzie przy ruchu obrotowym zestawu i przy przesuwaniu się głowicy 8 w kierunku tworzącej się każdorazowo pachwiny. Po zakończeniu

napawania jednej obręczy koła automat 7 przesuwa się po jezdni 6 wzdłuż osi 2 zestawu do drugiego koła, po czym proces napawania powtarza się. Napawanie dwóch obręczy zestawu kołowego może odbywać się jednocześnie przy użyciu dwóch automatów.

Sposób do regeneracji zestawu kołowego tramwajowego i urządzenie pozwalają na dziesięciokrotną regenerację tego zestawu. Twardość napawanej powierzchni można dobrać przy pomocy drutu i zastosowanie odpowiedniego topnika, przez co żywotność zestawu wzrasta dwa razy. Stosowanie regeneracji obręczy przez napawanie pozwala zaoszczędzić materiał, czas pracy i koszty w stosunku do obróbki mechanicznej. Ponadto urządzenie według wynalazku jest proste w obsłudze.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do regeneracji zestawów kołowych tramwajowych przez automatyczne napawanie łukiem krytym posiadające manipulator spawalniczy, źródło prądu, szafkę sterowniczą, oraz automat sterowniczy, **znamiennie tym**, że posiada głowicę (8) automatu (7) mającą minimalny i automatyczny posuw w kierunku tworzącej się pachwiny, jak również obrotową krzywkę (16) przymocowaną do stołu (15) i każdorazowo stykającą się z wyłącznikiem krańcowym (14) sprzężonym z automatem (7) sterującym posuw głowicy (8), przy czym od strony wewnętrznej koła (3) umocowana jest osłona (13) podtrzymująca topnik przed spływaniem.

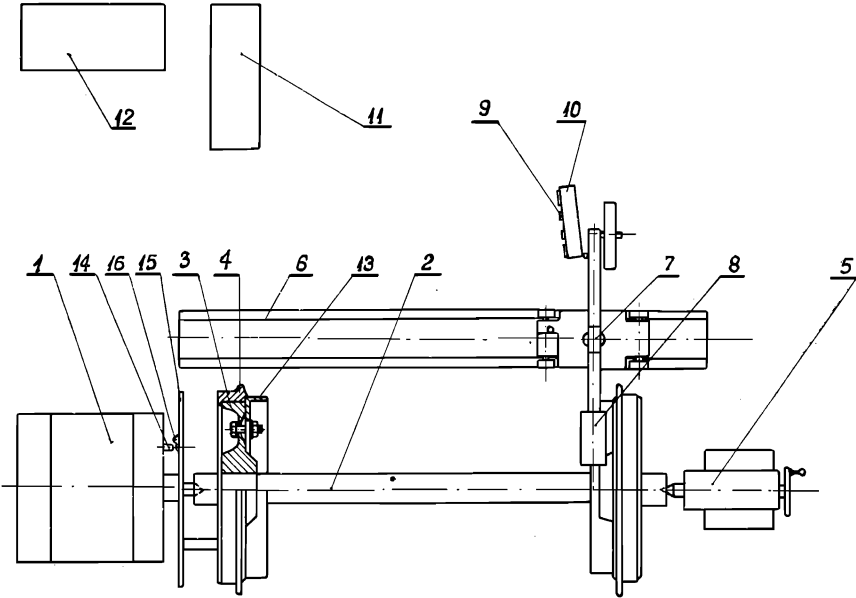


Fig. 1.

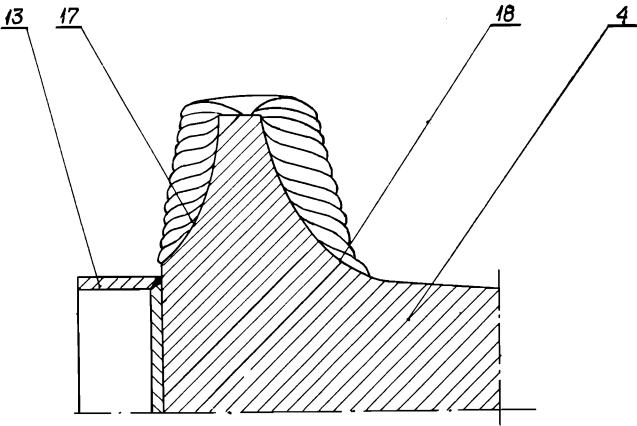


Fig. 2.