



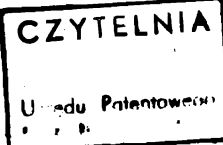
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 80 12 31 (P. 228944)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 07 05

Opis patentowy opublikowano: 1986 01 10



Int. Cl.³
B21B 1/08

Twórcy wynalazku: Ryszard Zwanzig, Andrzej Sokolnicki, Henryk Matu-
siewicz, Przemysław Bociong

Uprawniony z patentu: Instytut Obróbki Plastycznej, Poznań (Polska)

**Sposób i urządzenie do kształtowania klinów klocków hamulcowych
pojazdów szynowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do kształtowania klinów klocków hamulcowych pojazdów szynowych przez poddanie materiału o kształcie pręta walcowaniu; a następnie okrawaniu i wyginaniu ła oraz klina.

Kliny klocków hamulcowych są stosowane w kolejnictwie do mocowania tych klocków w oprawie stanowiącej element układu jezdnego pojazdów szynowych.

Obecnie kształtowanie odkuwki odbywa się najczęściej na drodze kucia swobodnego w oparciu o normy BN-67/3517-20, BN-69/3517-34 punkt 5 oraz BN-69/3517-33 punkt 4. Jako materiał wyjściowy stosuje się odcinki pręta o przekroju okrągłym. Pręt ten nagrzewa się w piecu gazowym komorowym, a po odkuciu i skrojeniu ła materiał ponownie nagrzewa się i na drodze kucia swobodnego kształtuje klin o żądanej zbieżności i długości. Tak uzyskany klin jest następnie gięty ręcznie według szablonu. Uzyskuje się tą drogą żądany kształt łuku klina. Końcówkę klina okrawa się na zimno w przyrządzie na prasie.

Znany jest również sposób kształtowania tego rodzaju klinów, w którym jako materiał wyjściowy stosuje się najczęściej płaskownik. Płaskownik ten jest przekształcany w stanie nagrzanym w klin w trzech kolejnych przepustach dokonywanych na walcach kuźniczej o walcach gładkich bez ograniczenia poszerzenia. Następnie prowadzi się gięcie ła i łuku klina oraz okrawania. Nie są znane do-

2

tychczas urządzenia skonstruowane specjalnie do kształtowania klinów klocków hamulcowych. Do tego kształtowania stosowano dotychczas maszyny uniwersalne takie jak młoty do kucia swobodnego, młoty do kucia matrycowego lub walcarki kuźnicze.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia do dokładnego i szybkiego walcowania klinów przy zachowaniu niezmienniej założonej ich szerokości.

W sposobie według wynalazku cel ten osiągnięto dzięki temu, że walcowanie przeprowadza się z malejącym zgniotem w jednym przepuszczeniu między segmentami dwu walców o wykroju zamkniętym, którego szerokość jest nieco większa od szerokości płaskownika, przy czym na przednim końcu walcowanego materiału pozostawia się zgrubienie, zwłaszcza o przekroju płaskownika użytego do walcowania.

Stosując sposób według wynalazku uzyskuje się wyrób o znacznie większej dokładności wykonania, przy czym pracochłonność i energochłonność procesu kształtowania są o około 30% mniejsze niż dotychczas.

Urządzenie według wynalazku stanowi para dwu segmentów walców, przy czym jeden segment ma na swym obwodzie rowek o zarysie prostokątnym, a drugi segment ma część roboczą o szerokości odpowiadającej szerokości rowka pierwszego segmentu i wchodząca w część przestrzeni tego rowka,

przy czym po stronie wlotowej przed szczeliną pomiędzy segmentami walców jest usytuowana nastawna prowadnica, natomiast po stronie wylotowej za tymi segmentami walców znajduje się nastawny zdzierak.

Korzystnie jest, jeżeli w urządzeniu według wynalazku segment mający rowek na obwodzie jest zainstalowany jako segment górny i ma zarys kołowy, natomiast drugi segment ma obrys spiralny.

Korzystnie jest również, jeżeli segment spiralnego walca jest zainstalowany pomiędzy dwoma segmentami pierścieni o promieniu mniejszym od promienia tego segmentu walca.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do kształtowania klinów w przekroju pionowym podłużnym, fig. 2 — urządzenie w przekroju wzdłuż linii A-A na fig. 1, fig. 3 stosowany jako wstępniak odcinek płaskownika w widoku z boku, fig. 4 ten odcinek płaskownika w widoku z góry, fig. 5 — odkuwkę po walcowaniu klina w widoku z boku, fig. 6 — tę odkuwkę w widoku z góry, fig. 7 — gotowy klin w widoku z boku, a fig. 8 — ten klin w widoku z góry.

Jak to pokazano na fig. 1 i 2, urządzenie jest wyposażone w dwa segmenty 1 i 2 walców obracające się współbieżnie wraz z beczkami 3 i 4 walcarki w kierunku oznaczonym strzałkami. Segment 1 ma obrys kołowy, a na jego powierzchni obwodowej jest wykonany rowek o profilu prostokątnym. Segment 2 ma obrys spiralny, przekrój prostokątny o szerokości odpowiadającej szerokości rowka w segmencie 1 i promień o takiej wielkości, że segment 2 wnika częściowo w rowek segmentu 1. Segment 2 jest zamocowany pomiędzy dwoma segmentami pierścieni 5 i 6. Taka konstrukcja segmentów jest celowa, gdyż segment 1 może być wykonany na tokarce uniwersalnej. Segment 2 może być wykonany z grubej blachy na frezarce pionowej uniwersalnej z wykorzystaniem stołu obrotowego. Segment 1 jest stały dla całego asortymentu produkowanych klinów. Segment 2 jest każdorazowo dostosowany do kształtu aktualnie produkowanego klina. Urządzenie jest zaopatrzone w płytę 7 stołu, spoczywającą na konsolach 8, których wysokość jest regulowana za pomocą regulacyjnych śrub 9. Po stronie wlotowej przed szczeliną pomiędzy segmentami 1 i 2 na płycie 7 stołu jest przykręcona prowadnica 10, zaopatrzona w prowadzące rolki 11 obracające się wokół osi pionowych. Prowadnica 10 jest ponadto wyposażona w nastawny zderzak 12. Po stronie wylotowej za szczeliną pomiędzy segmentami 1 i 2 jest do płyty 7 stołu przykręcony zdzierak 13.

Urządzenie działa w następujący sposób: po uruchomieniu, niewidocznego na rysunku, napędu urządzenia w czasie, gdy segmenty 1 i 2 są w pozycji od siebie oddalonej wsuwa się pomiędzy rolki 11 prowadnicy 10 przeznaczony do walcowania nagrzany w piecu odcinek płaskownika (fig. 3 i 4) o długości odpowiedniej dla danego typu klina. Płaskownik wsuwa się tak głęboko, by jego przedni koniec znalazł się za płaszczyzną pionową, w której znajdują się osie segmentów 1 i 2, a tylny koniec opierał się o zderzak 12. Przy szerokości

rowka w segmencie 1 wynoszącej, np. 20 mm szerokość płaskownika winna wynosić od 18,5 do 19,7 mm. Segmenty 1 i 2 obracając się chwytają następnie płaskownik pomiędzy siebie. Segment 2 jest przy tym tak ukształtowany, że jego koniec chwytający najpierw materiał ma największy promień, a dalsze części tego segmentu mają promienie coraz to mniejsze. Dzięki temu walcowanie odbywa się w wykroju zamkniętym pomiędzy segmentami 1 i 2 przy malejącym zgnioście materiału, przy czym jednak pierwszy odcinek płaskownika pozostaje w stanie niewalcowanym tworząc próg materiałowy. Jak się okazało znaczenie tego progu podczas walcowania jest bardzo duże, gdyż próg ten zapewnia prawidłowe prowadzenie materiału podczas walcowania, przeciwdziała wyginaniu odwalcowanego klina oraz ułatwia zdzieranie. Korzystnie jest, gdy długość obwodowej powierzchni roboczej spiralnego segmentu 2 jest mniejsza od długości walcowanego płaskownika, by podczas przepustu między segmentami tylny koniec tego płaskownika pozostał bez zgniotu, co pokazano na fig. 5 i 6. Po zakończeniu przepustu odwalcowany klin jest samoczynnie wyrwany przez zdzierak 13 z rowka obwodowego segmentu 1. Po usunięciu klina ze zdzieraka można w urządzenie wprowadzić następny odcinek płaskownika. Gorący jeszcze odwalcowany klin w stanie rozwinętym (o kształcie pokazanym na fig. 5 i 6) poddaje się wyginaniu, w niewidocznym na rysunku, przyrządzie na prasie, przy czym równocześnie wygina się łeb klina oraz jego łuk o dużym promieniu. Następnie odcina się końcowy próg klina i uzyskuje tym samym klin o kształcie, pokazanym na fig. 7 i 8. Odcinanie progu może być też przeprowadzone przed zabiegiem gięcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób kształtowania klinów klocków hamulcowych pojazdów szynowych przez poddanie materiału o kształcie pręta walcowaniu, a następnie okrawaniu i wyginaniu łba oraz łuku klina, **znamienny tym**, że podczas operacji walcowania odcinek płaskownika walcuje się z malejącym zgniotem w jednym przepuście pomiędzy segmentami dwu walców o wykroju zamkniętym, którego szerokość jest nieco większa od szerokości płaskownika, przy czym na przednim końcu walcowanego materiału pozostawia się zgrubienie, zwłaszcza o przekroju płaskownika użytego do walcowania.

2. Urządzenie do kształtowania klinów klocków hamulcowych pojazdów szynowych wyposażone w parę obracających się współbieżnie walców, z których przynajmniej jeden ma obrys spiralny, **znamiennie tym**, że stanowi je para dwu segmentów (1 i 2) walców, przy czym jeden segment (1) ma na swym obwodzie rowek o zarysie prostokątnym, a drugi segment (2) ma część roboczą o szerokości odpowiadającej szerokości rowka pierwszego segmentu (1) i wchodząca w część przestrzeni tego rowka, przy czym po stronie wlotowej przed szczeliną pomiędzy segmentami (1 i 2) jest usytuowana nastawna prowadnica (10), natomiast po stronie wylotowej za tymi segmentami znajduje się nastawny zdzierak (13).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że segment (1) mający rowek na obwodzie jest zainstalowany jako segment górny i ma zarys kołowy, natomiast drugi segment (2) ma obrys spiralny.

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że

że segment spiralny (2) jest zainstalowany pomiędzy dwoma segmentami pierścieni (5 i 6) o promieniu mniejszym od promienia tego segmentu walca.

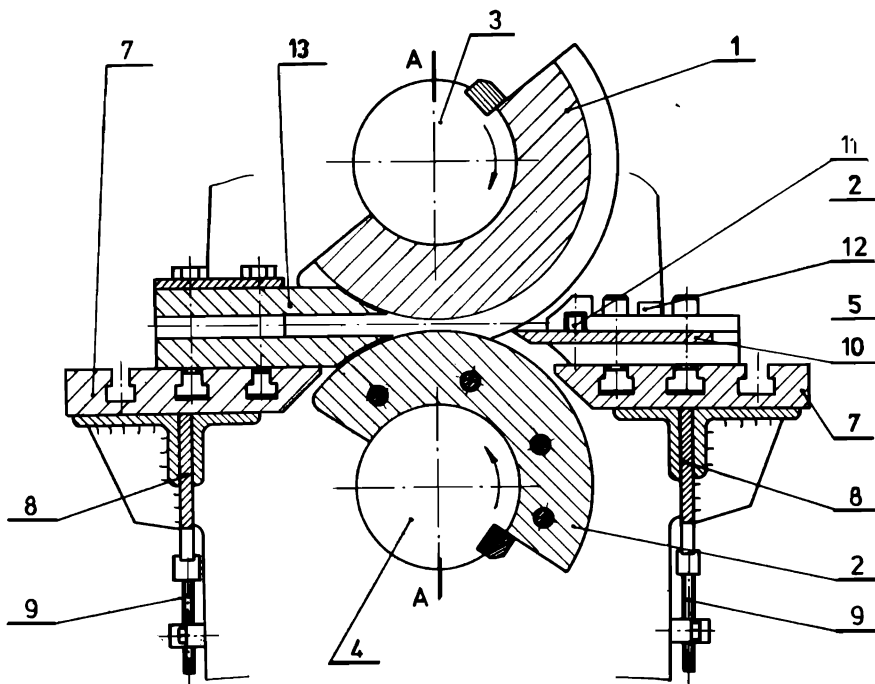


Fig. 1

A-A

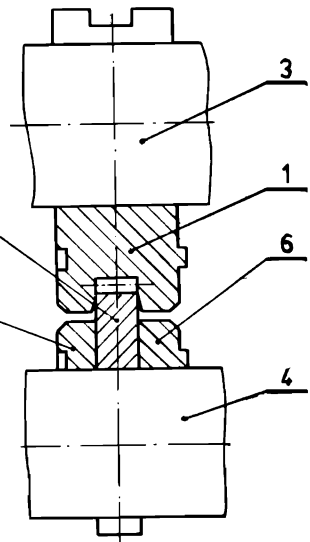


Fig. 2

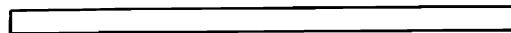


Fig. 3

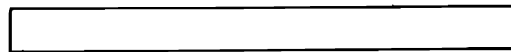


Fig. 4



Fig. 5

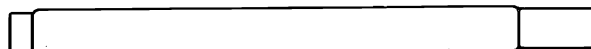


Fig. 6

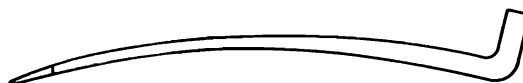


Fig. 7

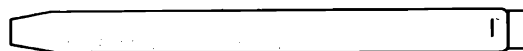


Fig. 8