



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.11.74 (Ru 26500)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1978

MPK B21d 45/00
B21d 53/16

Int. Cl.² B21D 45/00
B21D 53/16

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Andrzej Kubiczek

Uprawniony z patentu: Tarnogórska Fabryka Urządzeń Górniczych
„Tagor”, Tarnowskie Góry (Polska)

Przyrząd do gięcia pierścieni

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do gięcia pierścieni, montowany na prasie i przeznaczony do równoczesnego gięcia dwóch metalowych płaskowników na kształt pierścieni.

Stan techniki. Znane przyrządy do gięcia rozciętych tulei, zwłaszcza pierścieni przykładowo z poradnika W.P. Romanowski pt.: „Tłoczenie na zimno” wyd. II WNT 1964 r. str. 94 i 95 mają przeważnie pojedyncze stemple. Wyginanie na tych przyrządach dokonuje się w trzech operacjach (lub zabiegach). W pierwszej operacji dokonuje się zakrzywienie przeciętego na odpowiednią długość płaskownika, następnie gnie się zakrzywiony płaskownik w matrycy na kształt podkowy, po czym dogniata się końcówki aż do zamknięcia obwodu pierścienia i z kolei usuwa się gotowy pierścień ze stempla. Znane tłoczniaki do gięcia tulei są wyposażone w szczęki obrotowe.

Niedogodnością znanych przyrządów do gięcia tulei i pierścieni jest konieczność wykonywania dodatkowego oprzyrządowania dla operacji dogniatania końcówek na kształt cylindryczny oraz operacji zdejmowania pierścieni i tulei. Samo wykonanie pierścieni jest stosunkowo czasochłonne a eksploatacja znanych przyrządów jest uciążliwa dla obsługujących pracowników.

Tłoczniaki zaopatrzone w szczęki obrotowe umożliwiają gięcie tulei praktycznie tylko z cieniogoc materiału.

Istota wynalazku. Celem wynalazku było opra-

2

cowanie konstrukcji przyrządu do gięcia pierścieni, umożliwiającego skrócenie cyklu produkcji pierścieni, zmniejszenie ilości potrzebnego oprzyrządowania oraz wyeliminowanie uciążliwości pracy. Zostało to rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że przyrząd do gięcia pierścieni z płaskowników na prasie, zaopatrzony w szczęki obrotowe został wyposażony we wsporniki w których wykonane są krzywki-prowadnice dla sworzni zrzutników, usytuowanych suwliwie na ramionach stempla, przy czym krzywki — prowadnice wspornika zapewniają skoordynowany z ruchem stempla przesuw zrzutników od położenia neutralnego przy dolnym ustawieniu stempla, do usytuowania ich na końcach ramion stempla w jego górnym położeniu. Na płycie-podstawie umieszczone są wahliwie dwie pary szczęk-matryc, odtwarzających zewnętrzny kształt pierścienia, przy czym ich konstrukcja zapewnia samoczynne rozwieranie się przy braku działania sił zewnętrznych.

Przyrząd według wynalazku, montowany na prasie o określonym nacisku i skoku, skonstruowany jest następująco:

Na płycie — podstawie umieszczone są dwie pary ruchowych szczęk-matryc nadających pierścieniom zewnętrzny kształt oraz wsporniki, w których wykonane są odpowiednio ukształtowane krzywki-prowadnice zrzutników.

Szczęki są umieszczone wahliwie na sworzniach, przy czym ich kształt i rozmieszczenie pozwala w

trakcie ruchu stempla w dół, wykonywać dwie operacje, a mianowicie: przy otwartych szczękach odbywa się wstępne wyginanie płaskownika — podporami matrycowymi są wówczas górne krawędzie szczęk — w momencie przejścia nacisku, posuwającego się w dół stempla przez dolne krawędzie szczęk, następuje ich zwieranie i rozpoczyna się faza dociskania końcówek obrobionego płaskownika, czyli formowania pełnego pierścienia.

Szczęki skonstruowane w ten sposób, iż ich zewnętrzne części, położone za osiami obrotu są pogrubione i spełniają rolę przeciwcieżarów, zapewniających samoczynne zawieranie się szczęk i pozostawienie w tym położeniu we wszystkich fazach pracy, przy których stempel nie wywiera nacisku na szczęki.

Dwuramienny stempel o kształcie walca, którego średnica odpowiada wymiarom wewnętrznym pierścienia, porusza się w płaszczyźnie osi szczęki. Na ramionach stempla usytuowane są suwliwie tuleje-zrzutniki, służące do usuwania gotowych pierścieni. Każdy zrzutnik zaopatrzony jest w dwa sworznie prowadzące, rozmieszczone symetrycznie na obwodzie, poruszające się w odpowiednio ukształtowanych krzywkach — prowadnicach wyciętych we wspornikach przymocowanych do płyty matrycowej.

Kształt krzywek — prowadnic, zapewnia wzdłużny ruch zrzutników po ramionach stempla od położenia naturalnego w fazie gięcia i doginania płaskownika przy dolnym położeniu stempla, do ustawienia zrzutników na zewnętrznych końcówkach ramion stempla, w jego górnym położeniu, przy którym następuje zrzut gotowych pierścieni.

W zależności od przewidzianej technologii gięcia na zimno lub gorąco, stempel oraz szczęki gnące mogą posiadać systemy chłodzenia wodnego, zabezpieczające wymienione elementy przed przegrzaniem.

W płycie — podstawie wykonany może być system kanalików, do którego doprowadza się sprężone powietrze.

Ujścia kanalików usytuowane na górnej powierzchni płyty, spełniają rolę dysz zdmuchujących zendrę, odpadającą w trakcie gięcia płaskowników.

Przyrząd do gięcia pierścieni według wynalazku umożliwia w jednym takcie maszyny-prasy, dokonywać dla dwóch pierścieni: wstępnego gięcia,

dociskania końcówek oraz zrzucania gotowych pierścieni ze stempla. Przyrząd ten umożliwia wykonywanie wszelkich pierścieni z płaskownika, ograniczeniem jest jedynie wytrzymałość stempla na wymaganą siłę zależną od wymiarów produkowanych pierścieni.

Cykl produkcji pierścieni, na przyrządzie według wynalazku poza układaniem odpowiednio przyciętych płaskowników na szczękach i uruchomieniem prasy, odbywa się bez udziału człowieka obsługującego maszynę.

Objaśnienie figur rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, fig. 1 przedstawia schematycznie przyrząd do gięcia pierścieni z płaskowników w widoku z boku.

Przykład wykonania wynalazku. Jak uwidoczniono na rysunku do gięcia pierścieni z płaskowników składa się ze stempla 1, na ramionach którego usytuowane są tuleje-zrzutniki 3. Na płycie-podstawie 2 umieszczone są dwie pary szczęk-matryc 4 oraz wsporniki 5 z wyciętymi krzywkami-prowadnicami. Sworznie prowadzące tulei-zrzutników 3 poruszają się wzdłuż prowadnic-wsporników 5. Szczęki gnące 4 oraz stempel 1 zaopatrzone są w odrębne systemy chłodzenia wodnego.

Przyrząd do gięcia pierścieni z płaskowników o małej grubości na zimno nie jest wyposażony w systemy chłodzenia wodnego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do gięcia pierścieni z płaskowników na prasie, zaopatrzony w szczęki obrotowe, **znamienny tym**, że wyposażony jest we wsporniki (5) w których wykonane są krzywki-prowadnice dla sworzni zrzutników (3), usytuowanych suwliwie na ramionach stempla (1), które to krzywki-prowadnice wspornika (5) zapewniają skoordynowany z ruchem stempla (1) przesuw zrzutników (3) od położenia neutralnego przy dolnym ustawieniu stempla (1), do usytuowania ich na końcach ramion stempla (1) w jego górnym położeniu.

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na płycie-podstawie (3) umieszczone są wahliwie dwie pary szczęk-matryc (4), odtwarzających zewnętrzny kształt pierścienia.

