



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.12.77 (P. 203520)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.07.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1982

Int. Cl.² B21B 17/08
B21C 45/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Pał. M. Skłodowska 1

Twórca wynalazku: Jan Świątek

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych
„Bipromet”, Katowice (Polska)

Urządzenie do rozwałcowywania rur

1 Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozwałcowywania rur cienkościennych metalowych, zwłaszcza z miedzi i stopów miedzi, o średnicach od 11,2 do 20,0 mm i grubości ścianki od 0,15 do 1,0 mm. Wynalazek stosowany jest w zakładach produkujących rury do rozwałcowywania ich, po uprzednim ciągnięciu przez otwór ciągadła z zastosowaniem trzpienia ciągarskiego długiego, w celu umożliwienia wyjęcia z nich tego trzpienia.

Znane urządzenia do rozwałcowywania rur metalowych mają walce, lub rolki walcujące, ustawione ukośnie względem rury rozwałcowywanej. Zazwyczaj zestaw rozwałcowujący składa się z dwóch walców, rzadko z trzech. Podczas operacji rozwałcowywania zestaw rozwałcowujący obiega rurę po obwodzie, a rura wykonuje ruch postępowy wzdłuż własnej osi. W innych rozwiązaniach konstrukcyjnych, które są bardziej rozpowszechnione, zestaw rozwałcowujący ma położenie stałe, obracają się tylko jego walce. W tych przypadkach rura rozwałcowywana wykonuje obydwa ruchy: obrotowy i postępowy.

Znane urządzenia do rozwałcowywania rur funkcjonują prawidłowo tylko w zakresie produkcji rur grubościennych, stosowanych jako instalacyjne i konstrukcyjne. Tutaj bowiem odkształcenia ścianki rury, mające postać zgrubienia lub pocienienia biegnącego według linii śrubowej, nie stanowią niedogodności dla następnych operacji procesu produkcyjnego, ani wady rury jako półproduktu.

2 Natomiast przy produkcji rur cienkościennych, odkształcenie biegnące spiralnie po ściance rury powoduje drganie podczas następnego ciągnięcia. Drgania temu towarzyszy pulsacyjne zmienianie się naprężeń w tworzywie rury. Obydwa te zjawiska powodują zwiększanie się niekorzystnych odkształceń, które przekraczają dopuszczalne odchyłki określone wymaganiami norm technicznych.

Istota wynalazku polega na opracowaniu konstrukcji urządzenia do rozwałcowywania rur składającego się z kilku jednakowych zestawów rolek walcujących, których osie usytuowane są prostopadle do rozwałcowywanej rury. Zestawy te mają po dwie lub trzy rolki walcujące i zblokowane są we współosiowy układ liniowy. Poszczególne zestawy skrecone są względem siebie o kąt wynikający z podzielenia liczby 360 przez liczbę rolek walcujących w urządzeniu.

Urządzenie według wynalazku jest dogodne, gdyż ma przejrzystą budowę, jest łatwe w obsłudze i funkcjonuje bez drgań i hałasu. Odchyłki kształtu i wymiarów rozwałcowanych rur mieszczą się w granicach określonych wymaganiami norm technicznych.

Urządzenie według wynalazku pokazane jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie składające się z pięciu zestawów rolek walcujących, w widoku z góry, fig. 2 — zestaw rolek w przekroju podłużnym,

a fig. 3 — zestaw trójkowy w przekroju poprzecznym.

W rozmieszczonych promieniowo trzech otworach krążkowego korpusu 1 zabudowane są oprawki 2 walcujących rolek 3, które połączone są z ramionami oprawek 2 za pomocą osi 4 i igielkowych łożysk 5. Grzybkowy wkret 6 i pierścieniowa nakrętka 7 służą do ustalania właściwego położenia oprawki 2 z rolką 3 w otworze korpusu 1. Położenie to uzależnione jest od średnicy rozwałcowywanej rury 8. Rozwałcowywanie uprzednio przeciągniętej z długim trzpieniem rury ma przebieg następujący. Zaostrzony przed operacją ciągnięcia koniec rury przewleka się przez urządzenie do rozwałcowywania wzdłuż jego osi i zaciska w szczękach urządzenia ciągnącego. Następnie ciągnie się rurę z trzpieniem, przy ustalonym położeniu urządzenia rozwałcowującego, z określoną prędkością. Podczas tego ciągnięcia rolki 3 obrotują się po rurze 8 wypełnionej trzpieniem 9 powodując rozwałcowanie jej. Po wyjściu zespołu rura-trzpień z urządzenia rozwałcowującego dokonuje się wy-

ciągnięcia trzpienia 9 z rury 8. Przy prawidłowo wykonanym rozwałcowaniu wyjęcie trzpienia 9 z rury 8 jest łatwe.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do rozwałcowywania rur metalowych o średnicach od 1,2 do 20,0 mm i grubości ścianki od 0,15 do 1,0 mm, aby uzyskały one gładkie powierzchnie, zwłaszcza wewnętrzną, stosowane do rozwałcowywania rur, po uprzednim ciągnięciu ich przez otwór ciągadła z zastosowaniem długiego trzpienia ciągarskiego, w celu umożliwienia wyjęcia z nich tego trzpienia, **znamiennie tym**, że ma kilka zestawów walcujących rolek (3) których osie (4) usytuowane są prostopadle do rozwałcowywanej rury (8), przy czym zestawy te mają po dwie lub trzy walcujące rolki (3) i zblokowane są we współosiowy układ liniowy, w którym poszczególne zestawy skrócone są względem siebie o kąt wynikający z podzielenia liczby 360 przez liczbę rolek walcujących w urządzeniu.

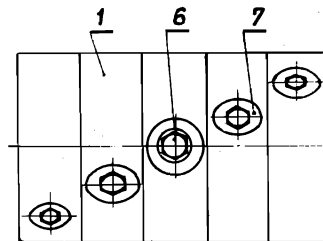


Fig. 1

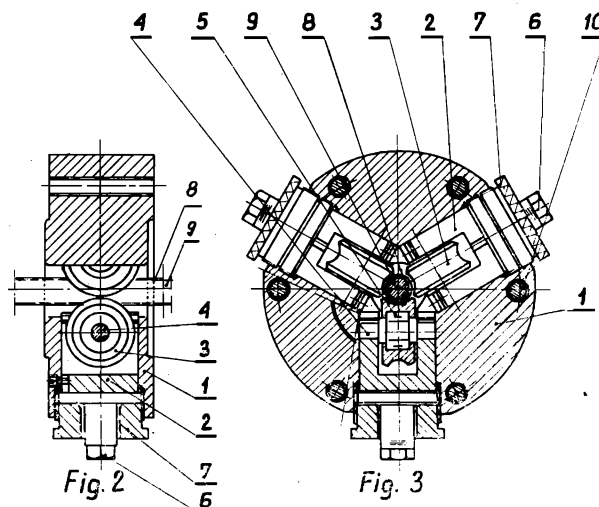


Fig. 2

Fig. 3