

URZĄD PATENTOWY



B21d 41/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33537

Oreste Flavio Alfred Biginelli
(Clermont-Ferrand, Francja)

Kl. 7 b, 21

7b 23/21

Sposób ukształtowania zakończenia rur metalowych

Zgłoszono 11 czerwca 1946 r.

Udzielono 5 października 1948 r.

Pierwszeństwo: 19 września 1940 r. (Francja)

Wiadomo, że począwszy od pewnej średnicy rur zwięzanie ich otworów bez zastosowania odpowiedniego trzpienia jest rzeczą trudną i możliwą do wykonania jedynie za pomocą maszyn działających na zasadzie młotkowania rury wprowadzonej w ruch obrotowy dookoła swej osi. Zabieg ten wykonuje się po uprzednim zwięzieniu otworu rury, przy czym w niektórych przypadkach jest wymagane stosowanie większej liczby zabiegów, związanych z ponownym ogrzewaniem rury. Ponadto sposób ten jest hałaśliwy i względnie powolny.

Wynalazek niniejszy dotyczy nowego sposobu, pozwalającego na znaczne zwięzienie wydrążenia rury metalowej, który

można stosować kolejno do obydwóch końców rury.

Sposób polega zasadniczo na forsowaniu końca wydrążonej rury w pierwszej matrycy stałej za pomocą ruchu prasy, zapoczątkowując czynność zwięzania wydrążania, a następnie w drugiej matrycy obrotowej, odpowiadającej kształtowi mającego być wykonanym wydrążenia i obracającej się dookoła swej osi, znajdującej się na osi rury, która nie może się obracać dookoła tej osi dzięki urządzeniu blokującemu.

W przeciwieństwie do znanego sposobu, bez względu na wielkość zwięzania końca wydrążenia, przeprowadza się go sposobem według wynalazku w jednym zabiegu.

Przebieg jego jest szybki, a czas zagłębiania się rury w matrycę wynosi zaledwie kilka sekund.

Na rysunku przedstawiono schematycznie kilka przykładów wykonywania sposobu według wynalazku oraz potrzebne do tego urządzenie, przy czym fig. 1 — 3 przedstawiają przekroje pionowe urządzenia i obrabianej umieszczonej w nim rury w różnych położeniach jej wydrążenia, fig. 4, 6 i 8 — różne postacie matrycy obrotowej i stałej, fig. 5, 7 i 9 — różne kształty wydrążeń wykonywanych za pomocą tych matryc według fig. 4, 6 i 8, a fig. 10 — urządzenie do wykonywania sposobu.

Urządzenie składa się zasadniczo z ramy, nie przedstawionej na rysunku, o ruchu podwójnym wzdłuż osi podłużnej i tarczy poruszanej obrotowo dookoła tej osi.

Liczbą 1 oznaczono głowicę tłoczną, mogącą się przesuwąć wzdłuż jej osi bez możliwości obracania się dookoła osi wskutek jej przesuwania w odpowiednich występach ramy.

Głowica 1 zawiera przebijak, blokujący koniec rury przeciwniegi temu, który ma być poddawany wydrążaniu. Zgodnie z przykładem według fig. 1 przebijak składa się z trzech części, z łożyska 2, stożkowej tulei wewnętrznej 3 i tulei zewnętrznej 4 ze stożkowym wydrążeniem.

Łożysko 2 służy do umocowania rury. Tuleja 3 posiada na zewnątrz kształt stożkowy, a wewnątrz — cylindryczny, dopasowany do zewnętrznej powierzchni wydrążonej rury. Jest ona podzielona na sektory płaszczyznami przechodzącymi przez oś. Tuleja 4 stanowiąca osłonę jest osadzona za pomocą gwintu na części 1 i posiada wewnątrz kształt stożkowy odpowiednio do zewnętrznego kształtu tulei wewnętrznej 3. Przez nakręcenie tulei 4 na część 1 sektory tulei 3 zostają zakleszczone na obrabianej rurze uprzednio osadzonej na łożysku 2, umożliwiając przez to przesuwanie rury w zależności od ru-

chu głowicy wzdłuż jej osi. Liczbą 5 oznaczono tarczę wprowadzaną w ruch obrotowy dookoła jej osi, osadzoną na ramie; nie może ona poruszać się wzdłuż urządzenia. Matryca obrotowa 6 jest osadzona sztywno na tarczy 5 za pomocą klinów 7, matryca 8 zaś jest przymocowana do ramy.

Urządzenie działa w sposób następujący.

Obrabianą rurę 9 osadza się w łożysku 2 głowicy, a matrycy 6 nadaje się ruch obrotowy i ruch tłoczący jest skierowany na lewo. Koniec obrabianej rury przechodzi przez matrycę stałą 8, służącą do dokładnego zcentrowania rury na osi, i wykonuje pierwsze wygięcie stosunkowo, bardzo nieznaczne. Rurze nadaje się wówczas kształt według fig. 2. Przesuwanie rury trwa dalej w kierunku na lewo, zanim koniec rury 9 nie zetknie się z matrycą obrotową 6. Rura nie może się obracać z powodu zamocowania jej w głowicy i matrycy 8 prasy, powstaje więc silne tarcie między ścianką końca rury 9 i matrycą obrotową 6, a stąd rozgrzanie metalu tej ścianki, przez co staje się on wystarczająco plastyczny, aby przez ruch prasy nadać mu kształt matrycy obrotowej. W końcu tego zabiegu rura 9 posiada kształt przedstawiony na fig. 3.

Gdy zabieg jest skończony, głowicę prasy cofa się ku tyłowi, tj. na prawo, wówczas zajmuje ona położenie początkowe według fig. 1. Podczas tego ruchu obrabiany koniec rury wydobywa się z matrycy 6 i 8 i rura może być zwolniona przez usunięcie jej z głowicy.

Jak to wyżej wyjaśniono, kształty matrycy stałej i obrotowej muszą być dostosowane dożądanego kształtu zakończenia obrabianej rury.

Przez zastosowanie odpowiedniej matrycy można nadawać zakończeniu rury żądany kształt, np. matryca stała 8 i obrotowa 6 na fig. 4 kształtuje zakończenie rury z szyjką, przedstawione na fig. 5, ma-

tryca zaś stała 8 i obrotowa 6 na fig. 6 służy do nadawania kształtu zakończeniu rury według fig. 7, a matryca na fig. 8 — do ukształtowania końca rury z szyjką ku wewnątrz, jak przedstawiono na fig. 9.

Sposób według wynalazku ukształtowania zakończenia rury można stosować kolejno na dwóch końcach rury i otrzymywać z jednej rury postać butli lub zbiornika o dwóch szyjkach, jedynie przez zastosowanie odpowiednio ukształtowanej głowicy, przystosowanej do zamocowania końca rury poddanego już uprzednio ukształtowaniu.

Na fig. 10 przedstawiono urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku. Na podstawie 18 jest zamocowany cylinder 19 prasy hydraulicznej o podwójnym działaniu, zaopatrzony w przewody 20 i 21 do doprowadzania cieczy z pompy. Koniec drążka 1 tłoka jest prowadzony wodzidłem 22 i posiada głowicę.

Z drugiej strony urządzenia na podstawie 18 jest osadzona obrotowo matryca 6. Matryca obrotowa 6 jest napędzana silnikiem elektrycznym 24, poruszającym tarczę obrotową 5 za pomocą zmiennika szybkości 26.

Tarcza 5 jest osadzona w łożysku kulkowym w taki sposób, aby podczas jej obrotu nie była ona pod działaniem tłocznym przesuwana wzdłuż podstawy. Dźwiga ona matrycę obrotową 6 zaklinowaną na stronie czołowej. Zmiennik szybkości 26 pozwala na regulowanie szybkości

obrotowej matrycy zależnie od średnicy, grubości ścianek i rodzaju metalu obrabianej rury.

Naprzeciw zewnętrznej czołowej strony matrycy obrotowej 6 jest umieszczona w niedużym odstępnie matryca stała 8, przymocowana do podstawy urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ukształtowywania zakończenia rur metalowych, znamieny tym, że koniec obrabianej rury wzdłuż jej osi wtłacza się siłą za pomocą prasy do osadzonej obrotowo matrycy o kształcie dostosowanym dożądanego kształtu zakończenia obrabianej rury drugi zaś koniec rury umocowuje się sztywno w głowicy prasy, zapobiegającej obrotowi rury.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że koniec rury przed wprowadzeniem do osadzonej obrotowo matrycy przeprowadza się przez osadzoną na tej samej osi matrycę stałą, w celu centrowania końca rury, nadania pierwszego nieznacznie stosunkowo jej wygięcia i przeciwdziałania obrotowi tej rury, dzięki czemu zostaje zmniejszona siła skręcania przekazywana na samą rurę przez ruch matrycy obrotowej.

Oreste Flavio Alfred Biginelli

Zastępca: inż. Jerzy Hanke

rzecznik patentowy



