



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.XII.1968 (P 130 622)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 4.XI.1971

Kl. 7 c, 7/02

MKP B 21 d, 7/02

UKD

Twórca wynalazku: Edward Gryc

Właściciel patentu: Zakłady Mechaniczne „Tarnów”, Tarnów (Polska)

Przyrząd do gięcia rur

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do gięcia rur metalowych, w granicach od 0° do 180°, z możliwością wielokrotnego gięcia rury na różnych jej odcinkach.

Znane dotychczas przyrządy do gięcia rur w zakresie od 0° do 180° składają się z dwóch mechanizmów: mechanizmu mocującego i mechanizmu gnącego, przy czym oba mechanizmy mogą być ręczne, mechaniczne, hydrauliczne lub pneumatyczne.

Wszystkie te rodzaje przyrządów, dla wykonania procesu gięcia wymagają przeprowadzenia następujących zabiegów i czynności: założenie przedmiotu, zamocowanie przedmiotu mechanizmem mocującym, zagięcie przedmiotu mechanizmem gnącym, odmocowanie przedmiotu po zagięciu, zdjęcie przedmiotu i powrót mechanizmów do położenia wyjściowego.

Jak widać z powyższego, według dotychczasowego stanu techniki przyrządy do gięcia rur są skomplikowane, bo wymagają stosowania dwóch mechanizmów, a przebieg procesu gięcia jest dość pracochłonny.

Celem wynalazku jest uproszczenie przyrządu i zmniejszenie pracochłonności gięcia przez zmianę konstrukcji przyrządu. Aby ten cel osiągnąć postawiono zadanie opracowania przyrządu, który jednym mechanizmem dokonywałby mocowania i zaginania przedmiotu.

Postawione zadanie osiąga się według wynalazku przez umieszczenie w płycie korpusu dwustronnego sworznia, na którym po jednej stronie płyty są osadzone, przylegające do siebie, wzornik obrotowy i płyta obrotowa zawierająca, umieszczony suwliwie w jej wy-

2

ciętą szczęką dociskową, z przymocowaną do tej szczęki płytką oporową, która w położeniu roboczym przylega suwliwie do powierzchni oporowej wzornika, natomiast po drugiej stronie płyty korpusu, na tym samym sworzniku jest luźno osadzona dźwignia jednoramienna z umocowanym nieruchomo na jej krótszym ramieniu sworzniem, łączącym dźwignię z suwakiem dociskowym poprzez korbówód, który jednym końcem jest osadzony obrotowo na tym sworzniku a drugim końcem łączy się przegubowo z suwakiem, co umożliwia zaciśnięcie i następujące po nim zagięcie rury przy jednym ruchu dźwigni.

Całość przyrządu uzupełniają znane elementy, takie jak: trzpień zabezpieczający rurę od wewnątrz przed zniekształceniem, krążek prowadzący rurę tuż przed miejscem zaginania, oraz zderzaki oporowe dla ustawienia rury w przyrządzie.

W przypadku stosowania przyrządu do zaginania rur grubościennych lub o większych średnicach tj. gdy dla działania przyrządu wymagany jest duży moment obrotowy, zamiast dźwigni można zastosować koło zębate z umocowanym na nim sworzniem, łączącym go z suwakiem dociskowym poprzez korbówód i napędzanym na przykład silnikiem elektrycznym poprzez przekładnię zębatą.

Korzyści techniczne z zastosowania wynalazku wynikają z uproszczenia konstrukcji w stosunku do urządzeń dotychczasowych i ze zmniejszenia pracochłonności przy zaginaniu rur.

Korzyści te zostały potwierdzone w praktyce. Dodat-

kową zaletą przyrządów według wynalazku jest możliwość wielokrotnego gięcia rury w różnych płaszczyznach przechodzących przez oś podłużną rury, bez zdejmowania rury z przyrządu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry, fig. 2 — przekrój poprzeczny a fig. 3 — przekrój podłużny przyrządu do gięcia rur. Jak uwidoczniło na fig. 1, fig. 2, fig. 3 w płycie korpusu 1 która ma pozycję poziomą, jest umieszczony nieruchomo, pionowo ustawiony sworznię 2, na którym po jednej stronie płyty 1 od góry są osadzone, wzornik obrotowy 3 i płyta obrotowa 4 zawierająca umieszczony w jej wykroju suwak dociskowy 5, z umocowaną do niego kształtową szczęką dociskową 6 i przymocowaną do niej płytką oporową 7.

Po drugiej stronie płyty korpusu 1 to jest od dołu, na sworzni 2 jest osadzona obrotowo dźwignia jednoramienna 8 z umocowanym nieruchomo na jej ramieniu sworzniem 9 łączącym dźwignię 8 z suwakiem dociskowym 5 poprzez korbówód 10, który jednym końcem jest osadzony obrotowo na sworzni 9 a drugim końcem łączy się przegubowo z suwakiem 5. Trzpień 11 którego końcówka zbliżona jest do wzornika 3 i szczęki dociskowej 6 umocowany jest poza korpusem przyrządu ze względu na dużą jego długość, natomiast krążek prowadzący 12, który jednostronnie zabezpiecza trzpień 11 od ugięcia, jest osadzony na sworzni 13 zamocowanym w płycie korpusu 1. Zderzak 14 zamocowany na trzpieniu 11 służy do ustawienia rury dla pierwszego gięcia a zderzak 15 zamocowany po drugiej stronie przyrządu służy do ustawienia rury do drugiego i następnych gięć.

Działanie przyrządu jest następujące:

Po ustawieniu zderzaków 14 i 15 na odpowiednią odległość, dla uzyskania wymaganych wymiarów przedmiotu, należy założyć przeznaczoną do gięcia rurę na trzpień 11, dosuwając ją do zderzaka 14, co odpowiada położeniu I rury i obrócić dźwignię jednoramienną 8 o wymagany kąt obrotu w granicach od 0° do 180°. Obrót dźwigni 8 w pierwszej chwili powoduje ruch względny suwaka dociskowego 5 razem z kształtową szczęką dociskową 6 i umocowaną do niej płytką oporową 7. Wskutek tego ruchu następuje więc najpierw wprowadzenie płytki oporowej 7 do wgłębienia we wzorniku 3 i przesuwanie się powierzchni oporowej „Y” płytki 7 po powierzchni oporowej „X” wzornika 3, aż do chwili zetknięcia się szczęki dociskowej 6 z rurą opierającą się o wzornik 3. Potem wskutek dalszego działania dźwigni 8, poprzez korbówód 10 następuje docisnięcie rury szczęką dociskową 6 do wzornika 3 i docisnięcie powierzchni oporowej „Y” płytki 7 do powierzchni oporowej „X” wzornika 3.

Dalszy ruch obrotowy dźwigni 8 powoduje obrót wzornika 3 razem ze szczęką dociskową 6 i zaciśniętym między tymi elementami odcinkiem rury, wskutek czego rura nawija się na wzornik 3 wysuwając się z trzpienia 11. Zagięty odcinek rury znajduje się teraz w położeniu II. Prawidłową pozycję wzornika 3 podczas pracy zaginania utrzymuje płytka oporowa 7.

Po uzyskaniu położenia II należy obrócić dźwignię 8 do położenia wyjściowego. Przy ruchu powrotnym dźwigni 8 najpierw następuje zluźnienie zaciśniętej rury wskutek powrotnego ruchu suwaka 5 w wykroju płyty obrotowej 4 i przymocowanej do niego szczęki dociskowej 6 wraz z płytką oporową 7, przy czym płytka 7 wysuwa się z wgłębienia we wzorniku 3 umożliwiając dalszy ruch dźwigni 8 i powrót razem z nią połączonych elementów, to jest suwaka 5, szczęki dociskowej 6 z umocowaną do niej płytką 7. Po wykonaniu zagięcia, należy zdjąć rurę z przyrządu, a w przypadku wykonania następnych gięć na tym samym przedmiocie, wysuwamy rurę częściowo z trzpienia 11 do położenia III, to jest do oparcia o zderzak 15, po czym wzornik obrotowy 3 należy obrócić ręcznie do położenia wyjściowego.

Czynności wykonywane dla uzyskania drugiego i następnych zagięć rury są identyczne jak przy wykonywaniu pierwszego zagięcia.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do gięcia rur metalowych w granicach od 0° do 180° składający się z korpusu, wzornika obrotowego, szczęki kształtowej do zaciśnięcia rury na wzorniku, krążka prowadzącego, trzpienia zabezpieczającego rurę od wewnątrz przed zniekształceniem i układu napędowego, **znamienny tym**, że w płycie korpusu (1) jest umieszczony dwustronny sworznię (2), na którym po jednej stronie tej płyty są osadzone, przylegające do siebie, wzornik obrotowy (3) i płyta obrotowa (4) zawierająca, umieszczony suwliwie w jej wykroju, suwak dociskowy (5) z umocowaną do niego kształtową szczęką dociskową (6) z przymocowaną do tej szczęki płytką oporową (7), która w położeniu roboczym przylega suwliwie do powierzchni oporowej wzornika (3), natomiast po drugiej stronie płyty korpusu (1), na tym samym sworzni (2) jest luźno osadzona dźwignia jednoramienna (8) z umocowanym na jej krótszym ramieniu sworzniem (9) łączącym dźwignię (8) z suwakiem dociskowym (5) poprzez korbówód (10), który jednym końcem osadzony jest obrotowo na tym sworzni (9), a drugim łączy się przegubowo z suwakiem (5), co umożliwia zaciśnięcie i następujące po nim zagięcie rury przy jednym ruchu dźwigni (8).

