

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

119 647

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.02.78 (P. 204580)

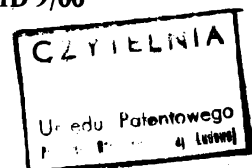
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 11.09.78

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1984

Int. Cl.³

B21D 9/00



Twórcy wynalazku: Mieczysław Oleksy, Jan Blicharz, Tadeusz Majcher

Uprawniony z patentu: Krakowskie Zakłady Armatur,
Kraków (Polska)

Urządzenie do gięcia rur cienkościennych o małym promieniu gięcia, zwłaszcza rur z metali nieżelaznych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do gięcia rur cienkościennych o małym promieniu gięcia zwłaszcza rur z metali nieżelaznych, gdzie promień zginania rury R mierzony po osi symetrii rury, jest mniejszy od podwójnej średnicy zewnętrznej rury.

Znane półautomatyczne urządzenie do rdzeniowego gięcia rur np. typ Universal Brown, posiadające mechanizm mocowania zaginanej rury, ma szereg niedogodności jak np.: nie pozwala na zachowanie nienaruszonej powierzchni w miejscu mocowania w przypadku gięcia cienkościennych rur z metali kolorowych i nie zapewnia dostatecznego mocowania warunkującego wysoką jakość gięcia z powodu małej wytrzymałości rur z metali nieżelaznych.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności, przez opracowanie konstrukcji urządzenia z mechanizmami mocującymi, które zapewniałyby gięcie rur z metali nieżelaznych, przy zachowaniu przekroju poprzecznego rury z nieuszkodzoną jej powierzchnią w miejscu mocowania.

Cel ten został osiągnięty przez urządzenie według wynalazku, którego istota polega na tym, że w płycie stołu stanowiącego konstrukcję nośną, osadzone jest koło ślimakowe z zamocowanym na nim kołowrotem mającym rowek prowadzący.

W płaszczyźnie kołowrotu po obu jego stronach osi w linii prostej, osadzone są suwnie czopy z dwustronną śrubą nastawną. W płycie stołu są kanały prowadzące w których osadzone są suwnie czopy na których jedną stroną osadzone są suwnie ramiona a stroną drugą osadzone obrotowo na czopach wraz z rdzeniami i zębatkami, które połączone są cięgnami z klinami kształtującymi ząbionymi z mechanizmem napędowym poprzez wałki uzębione i ślimaki. Na czopach osadzone są obrotowo krzywki kształtująco-mocujące z mechanizmem mocowania mający dwustronną śrubę z dźwignią.

Według innego wykonania urządzenia, mechanizm mocowania ma dolną krzywkę kształtująco-mocującą osadzoną na półpręścieniach wspartych na czopach, oraz górną krzywkę kształtująco-mocującą z uchwytnymi osadzoną na czopach, które są zaciskane śrubami, przy czym rozstaw czopów jest stały dla każdego rodzaju wyrobu.

Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się prostą konstrukcją łatwą w obsłudze, a ponadto eliminuje siły wyciągające rurę z mechanizmu mocowania dzięki wykorzystaniu redukcji sił wskutek dwukrotnego przeciwnego sobie gięcia rury. Ponadto eliminuje kaleczenie rury w miejscu jej mocowania, ponieważ mocowanie rury w urządzeniu ma charakter symboliczny.

Wydajność urządzenia wskutek dwukrotnego gięcia w czasie jednego cyklu, jest conajmniej dwukrotna w stosunku do znanych rozwiązań, przy czym urządzenie pozwala na gięcie rur cienkościennych o małym promieniu gięcia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w widoku z góry, fig. 2 schemat urządzenia i napędów w widoku z góry, fig. 3a – krzywki kształtująco-mocujące w widoku z góry, fig. 3b – elementy mocowania w widoku z góry i częściowo w przekroju i fig. 4a – krzywki kształtująco-mocujące w widoku z góry, fig. 4b – mechanizm mocowania w przekroju wzdłuż linii A–A na fig. 4a.

Po umieszczeniu odpowiedniej długości odcinka rury, symetrycznie w stosunku do osi kołowrotu 3 w krzywkach kształtująco-mocujących 17 i zaciśnięciu ich dwustronną śrubą z dźwignią 19 mechanizmu mocowania 18, po uruchomieniu mechanizmu napędowego 14, wprowadzone są rdzenie 10 z zębatkami 11 do rury, a ciągną 12 połączone z zębatkami 11 dosuwają kliny kształtujące 13 do zewnętrznej powierzchni rury.

Po uruchomieniu głównego silnika napędowego 26 połączonego poprzez przekładnię 27 i 28 i sprzęgło elektromagnetyczne 29, ślimak 30 uruchamia koło ślimakowe 2 z zamocowanym do niego kołowrotem 3 z rozstawionymi czopami 5 na których osadzone są krzywki kształtująco-mocujące 17 z mechanizmem mocowania 18 z dwustronną śrubą z dźwignią 19.

Obrót kołowrotu 3 poprzez czopy 5 powoduje odchylenie się ramion 9 wraz z rdzeniami 10 z zębatkami 11, ciągnami 12 i klinami 13, powodując zaginanie obydwu końców zamocowanej tam rury aż do momentu samoczynnego wyłączenia się napędu poprzez sprzęgło 29.

Po dokonaniu zagięcia i wyjęciu zagiętej rury, urządzenie powraca do stanu wyjściowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do gięcia rur cienkościennych o małym promieniu gięcia zwłaszcza rur z metali nieżelaznych, posiadające mechanizm napędowy, elektryczny układ sterowania oraz mechanizm gięcia z mechanizmem mocowania rury, z n a m i e n n y t y m, że w płycie stołu (1) stanowiącego konstrukcję nośną, osadzone jest koło ślimakowe (2) z zamocowanym na nim kołowrotem (3) mającym rowek prowadzący (4), przy czym w płaszczyźnie kołowrotu (3) po obu jego stronach osi w linii prostej osadzone są suwnie czopy (5) z dwustronną śrubą nastawną (6), ponadto w płycie stołu (1) są kanały prowadzące (7) w których osadzone są suwnie czopy (8) na których jednymi końcami osadzone są ramiona (9) a drugimi końcami osadzone są obrotowo na czopach (5) wraz z rdzeniami (10) i zębatkami (11), które połączone są ciągnami (12) z klinami kształtującymi (13) zazębianymi z mechanizmem napędowym (14) poprzez wałki uzębione (15) i ślimak (16), a ponadto na czopach (5) osadzone są obrotowo krzywki kształtująco-mocujące (17) z mechanizmem mocowania (18) posiadającym dwustronną śrubę z dźwignią (19).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że mechanizm mocowania (20) ma dolną krzywkę kształtująco-mocującą (21) osadzoną na półprścieniach (22) wspartych na czopach (5) oraz górną krzywkę kształtująco-mocującą (23) z uchwytami (24) osadzoną na czopach (5), które są zaciskane śrubami (25), przy czym rozstaw czopów (5) jest stały dla każdego rodzaju wyrobu.

Fig 1

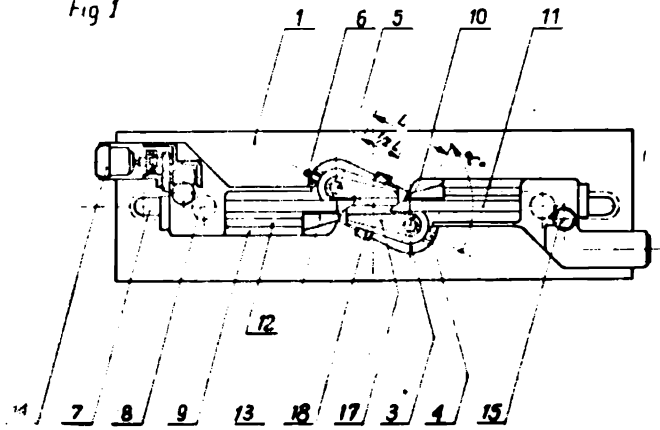
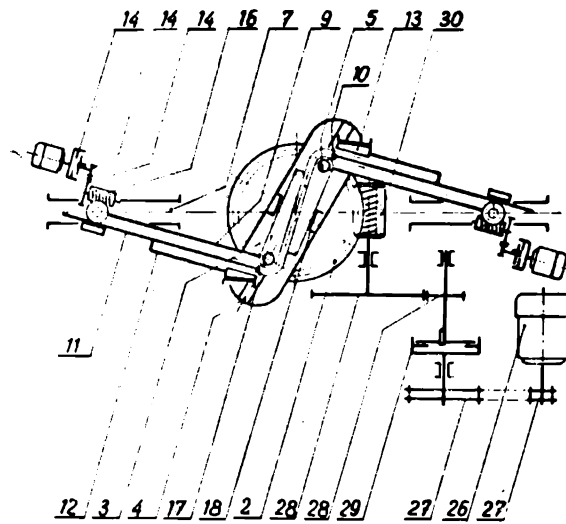


Fig 2



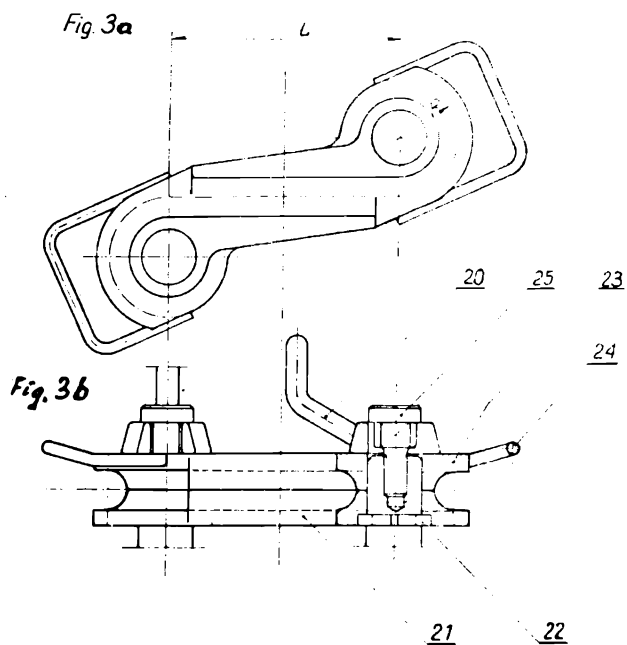


Fig. 4b

