

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.11.76 (P. 193692)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.78

Opis patentowy opublikowano: 5.02.1980

Int. Cl.²

B21D 39/16

Twórca wynalazku: Edward Łamacz

Uprawniony z patentu: Zakłady Mechaniczne Górnictwa i Energetyki
im. J. Marchlewskiego „WIROMET”, Mikołów
(Polska)

Roztłaczak do rur

1

Przedmiotem wynalazku jest roztłaczak do rur składający się z wrzeciona z rolkami dociskowymi współpracującego z nakrętką.

Znany jest z Polskiej Normy PN-51(M-64338) symbol RRuk roztłaczak do rur. Składa się on z wrzeciona zbudowanego z części stożkowej o powierzchni nienagwintowanej oraz z części walcowej z nagwintowaną powierzchnią zewnętrzną współpracującą z nakrętką. Powierzchnię stożkową wrzeciona otaczają rolki dociskowe. Rozwalcowywanie rur tym przyrządem wykonuje się metodą dwuzabiegową powtarzalną aż do uzyskania całkowitego jej rozwalcowania. Urządzenie wkłada się częścią zaopatrzoną w rolki dociskowe do roztłaczanej rury. Następnie podtrzymuje się jedną ręką urządzenie w otworze, a drugą ręką przekręca się śrubą wrzeciona. Wrzeciono obracając się, przesuwa się w głąb rury. Część stożkowa powoduje promieniowe rozpychanie dociskowych rolek, aż rolki te zostaną rozparte w otworze. Wtedy bowiem nakrętka zacznie obracać się wraz z wrzecionem.

Od tego momentu zaczyna się pokręcać tylko częścią stożkową wrzeciona za jej koniec wystający z urządzenia. Część stożkowa powoduje obracanie się dociskowych rolek wokół własnej osi i zarazem obracanie się całego urządzenia w otworze. Na skutek ruchu obrotowego i siły docisku rolek do wewnętrznej powierzchni rury następuje rozwalcowywanie rury na zewnątrz.

2

Gdy nacisk rolek na rurę osłabnie na skutek powiększenia się wewnętrznej średnicy rury, pokręca się ponownie śrubą wrzeciona celem docisnięcia rolek. Czynności te powtarza się aż do uzyskania trwałego połączenia rury z otworem, w którym ona tkwi.

Urządzenie wymaga podwójnych zabiegów przy rozwalcowywaniu rur. Rozwalcowywanie rur tym przyrządem jest uciążliwe i niedokładne, gdyż nie pozwala uzyskać ciągłości pracy, jak również nie daje gwarancji czy rozwalcowana rura wystarczająco przylega do ściany sitowej. Dopiero próba wodna pozwala wykryć niedostateczne przyleganie do ścian sitowych. Ogółem około 10% rur wykazuje niedostateczne rozwalcowanie.

Celem wynalazku jest roztłaczak do rur, za pomocą którego uzyskuje się siłę o zadanej wielkości oraz pracujący w sposób ciągły.

Cel ten osiągnięto według wynalazku w roztłaczaku, który ma wrzeciono osadzone w bębnie za pośrednictwem przeciążeniowego sprzęgła. Wrzeciono zbudowane jest z części stożkowej z rolką dociskową oraz z części walcowej z nagwintowaną powierzchnią zewnętrzną. Część walcowa współpracuje z nakrętką, którą stanowi bęben, w którym zamontowane jest sprzęgło przeciążeniowe odpowiednio wyregulowane na zadaną siłę rozwalcowania. Urządzenie wkłada się częścią zaopatrzoną w rolki dociskowe do roztłaczanej rury. Następnie kręci się korbą obracającą wrzeciono.

W momencie gdy docisk rolki do rozciąganej rury przewyższy napięcie sprężyny sprzęgła przeciążeniowego, zadziała to sprzęgło. Wtedy następuje poślizg śruby wrzeczona względem bębna, który trwa tak długo aż na skutek rozwałcowania rury siła docisku rolki do rury będzie mniejsza niż napięcie sprężyny.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia rozciągacz w półwidoku — półprzekroju wzdłużnym, a fig. 2 — przekrój poprzeczny płaszczyzną A-A zaznaczoną na fig. 1.

Rozciągacz do rur według wynalazku zbudowany jest z podłużnej części stożkowej 8a współosiowo, z którą po stronie jej podstawy znajduje się część walcowa 8b z nagwintowaną powierzchnią zewnętrzną. Średnica części walcowej 8b jest równa średnicy podstawy części stożkowej 8a. Obie części 8a, 8b stanowiące całość, tworzą wrzeciono 8. Na końcu części walcowej 8b znajduje się korbą 13. Wrzeciono 8 współpracuje z bębniem 9. Bęben 9 ma dwie średnice, większą od strony rozciąganej rury 1. Na obwodzie części bębna 9 o mniejszej średnicy znajduje się łożysko oporowe 11 otoczone pokrywą 12. Na bęben 9 nałożona jest grubościenna tuleja 6. Na obwodzie jej wewnętrznej powierzchni znajduje się parzysta liczba półokrągłych rowków 21. Na tuleję 6 nałożona jest cienkościenna tuleja 14.

Wewnątrz bębna 9 zamontowane jest sprzęgło przeciążeniowe. Zasadniczą jego część stanowią dwie płaskie sprężyny nawinięte jednym końcem na kołki walcowe 18, usytuowane naprzeciw siebie w jednej z osi poprzecznej urządzenia. Każda z obu sprężyn 17 styka się z jedną rolką 15, dostosowaną średnicą do półokrągłych rowków 21 na grubościennej tulei 6. Każda rolka 15 częścią swej powierzchni wchodzi w odpowiedni rowek 21. Sprężyny 17 są dociskane do rolki 15 za pomocą wkrętów 19. Nacisk wkrętów 19 na sprężyny 17

jest zabezpieczany za pomocą dwóch innych wkrętów 20.

Działanie urządzenia jest następujące. Urządzenie wkłada się częścią zaopatrzoną w dociskowe rolki 3 do rury 1, którą chcemy rozciągnąć na żadaną średnicę. Następnie kręci się korbą 13, która obraca wrzeciono 8. Wrzeciono 8 obracając się przesuwa się w kierunku otworu rury 1. Część stożkowa 8a powoduje promieniowe rozpychanie dociskowych rolek 3, aż rolki 3 zostaną rozparte w otworze. Rozpychanie rolek 3 w otworze trwa tak długo aż siła na styku dociskowych rolek 3 i rury 1 przewyższy napięcie sprężyn 17 dociskanych za pomocą wkrętów 19 do powierzchni rolek 15. Wtedy rolki 15 wyskoczą z półokrągłych rowków 21 na tulei 6. Tym samym wrzeciono 8 zaczyna obracać się wraz z bębniem 9 względem tulei 6 i elementu 4, a część stożkowa 8a powoduje obracanie się dociskowych rolek 3 wokół własnej osi. Na skutek ruchu obrotowego dociskowych rolek 3 i siły docisku rolek 3 do wewnętrznej powierzchni rury 1 następuje rozwałcowanie rury 1. Całe urządzenie obraca się w otworze tak długo dopóki rolki 15 nie wskoczą w sąsiednie rowki 21 na tulei 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozciągacz do rur składający się z wrzeczona zbudowanego z części stożkowej z rolkami dociskowymi oraz z części walcowej z nagwintowaną powierzchnią zewnętrzną współpracującą z nakrętką, **znamienny tym**, że nakrętkę stanowi bęben (9), w którym zamontowane jest sprzęgło przeciążeniowe służące do sprzężania bębna (9) z grubościenną tuleją (6), w której tkwią rolki (15), która to tuleja (6) nałożona jest na bęben (9).

2. Rozciągacz do rur według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma łożysko oporowe (11) umieszczone na bębnie (9) otoczone pokrywą (12).

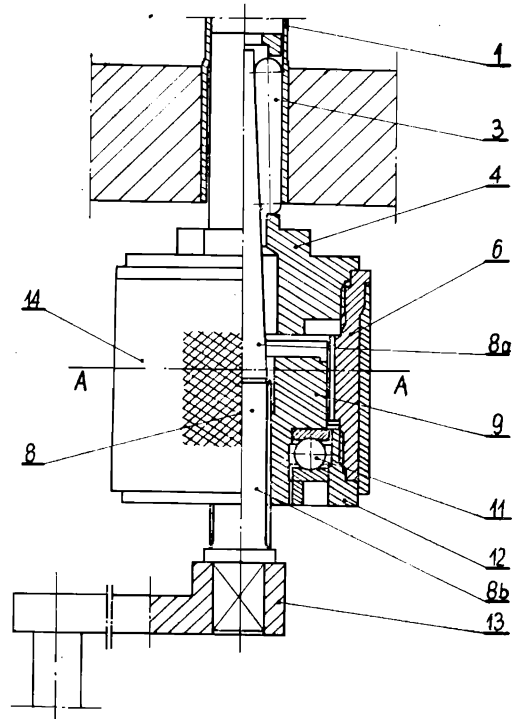


Fig. 1

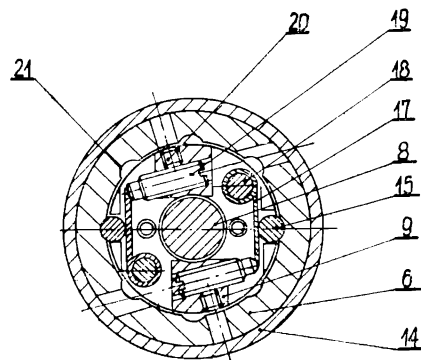


Fig. 2