

B21d 4/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

7c 7/02

Nr 41596

~~Kl. 49 H, 17~~

VEB Geräte - und Regler - Werke Teltow

Teltow, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do gięcia rur składające się z krążków kształtujących,
elementu gnącego i urządzenia mocującego

Patent trwa od dnia 30 września 1957 r.

Pierwszeństwo: 5 lutego 1957 r./Niemiecka Republika Demokratyczna/.

Wynalazek dotyczy urządzenia, za pomocą którego można giąć rury na zimno i bez napełniania, tworząc szereg kolejno następujących wygięć w jednej płaszczyźnie, a także można wyginać rury już zainstalowane. Takie zadania spotyka się niezwykle często i występują one pod nazwami: "wygięcie", "schodkowe wygięcia" i "gęsia szyja". Rozumie się przez to: w pierwszym przypadku półkoliste wygięcie z łukami zaokrąglającymi, przy czym pierwotny kierunek rury zostaje zachowany, w drugim przypadku dwa następujące po sobie łuki, za pomocą których rura biegnie dalej w kierunku równoległym do pierwotnego; w trzecim przypadku - wygięcie rury o 180° i następnie o 90° w wyniku czego rura biegnie dalej w kierunku prostopadłym do kierunku pierwotnego.

Takie lub podobne krzywizny rur można było dotychczas wykonywać tylko ręcznie przy napełnianiu rur piaskiem i podgrzewaniu ich, gdyż żadne z zna-

nych urządzeń do gięcia rur nie pozwala na bezpośrednie przejście od jednego łuku do drugiego. Ma to swoje uzasadnienie w tym, że do niezawodnego i nieruchomego zamocowania rury, urządzenie mocujące można umieścić w pewnej odległości od początku krzywizny, którą mamy wykonać i wskutek tego druga krzywizna może się rozpocząć dopiero w odległości równej podwójnej odległości punktu uchwycenia rury w urządzeniu mocującym od początku pierwszej krzywizny. Wymagane wskutek tego duże zapotrzebowanie miejsca dla rurociągów jest często nie do zniesienia i wówczas trzeba pogodzić się z ujemnymi stronami gięcia na gorąco, które polegają nie tylko na większym nakładzie pracy i większym zużyciu środków produkcyjnych, lecz również na tym, że późniejsze odrywanie się nieuchronnie przypieczonych ziarenek piasku, pozostałych z wypełniania rury piaskiem, pociąga za sobą duże niebezpieczeństwo zaburzeń w produkcji o mniejszych lub większych następstwach.

Wynalazek usuwa nie tylko te ujemne strony, ale pozwala poza tym wykonywać uzupełniające wygięcia na częściowo już ułożonych rurociągach, jeżeli nie są one jeszcze umocowane, i w ten sposób zainstalowany już rurociąg może być poprowadzony dalej w dowolnym kierunku i to mianowicie dzięki temu, że krążek kształtujący na obydwóch swych stronach czołowych zaopatrzone jest w rowki, w które wchodzi łąpy obejmującej. Dzięki takiemu ukształtowaniu krążka kształtującego można zamocowywać rurę tuż na początku krzywizny, bez obawy naruszenia położenia urządzenia mocującego. Ponieważ teraz pomiędzy miejscem zamocowania, a początkiem krzywizny nie potrzeba żadnej odległości, więc następna krzywizna może dotykać bezpośrednio do początku poprzedniej.

Dalszą cechą charakterystyczną wynalazku jest element gnący, na którego jednym końcu przewidziany jest otwór do nakładania na czop środkujący krążka kształtującego i który poza tym posiada sworzeń przedstawiany w podłużnym otworze na wymaganą odległość i służący do osadzenia na nim z obydwóch stron po jednym krążku. Aby w miarę zwiększania średnicy krążka kształtującego uzyskać można było korzystny dla procesu gięcia przesuw krążka gnącego, podłużny otwór jest umieszczony pod ostrym kątem do zamocowanej, niewygiętej jeszcze rury.

Na drugim jego końcu umieszczony jest zabierak do przedłużacza dźwigni, w danym przypadku zaopatrzonej w mechanizm zapadkowy.

Krążek kształtujący, który spoczywa na podstawie w postaci płyty, zaopatrzonej w wielokątny czop, jest utrzymywany w położeniu nieruchomym za pomocą dźwigni nakładanej na wielokątny czop. Jeżeli teraz element gnący zostanie powiązany z krążkiem kształtującym, to wraz z przynależną do niego dźwignią tworzy on kleszcze, za pomocą których można ręcznie wyginać rury.

Za pomocą urządzenia w wykonaniu poniżej opisanym, dzięki wyjątkowemu małemu zapotrzebowaniu dla niego miejsca i małemu ciężarowi, można zginać

na montażu już częściowo ułożone rury wówczas, gdy krążek kształtujący osadzi się za pomocą elementu w miejscu zginania i za pomocą elementu gnącego wygina się rurę o wymagany kąt.

Aby wspomniane na wstępie, często spotykane, postacie wygięć można było wykonywać równomiernie i szybko, płyta podstawowa urządzenia według wynalazku zaopatrzona jest w szereg podłużnych otworów w których można prowadzić i ustawiać sworznie środkujące wielu krążków kształtujących, przy czym tylko pierwszy krążek kształtujący musi być ukształtowany jako część urządzenia mocującego. Po wykonaniu pierwszej krzywizny dokoła pierwszego krążka kształtującego, osadza się w następnym otworze podłużnym drugi krążek kształtujący za pomocą jego sworznia środkującego, a następnie element gnący przedstawia się z pierwszego krążka kształtującego na drugi przez nasunięcie na jego sworzeń środkujący, przy czym, ponieważ dotyczący łuk przebiega w przeciwnym kierunku, więc element gnący trzeba obrócić o 180° dokoła jego osi, aby doprowadzić do współdziałania z krążkiem gnącym umieszczonym na drugiej stronie elementu gnącego naprzeciw pierwszego krążka gnącego; wówczas wykonuje się drugą krzywiznę. Analogicznie za pomocą trzeciego krążka kształtującego, można wykonać na rurze następną krzywiznę. Podłużny otwór prowadzący w płycie podstawowej jest potrzebny po to, aby można było stosować krążki różnej wielkości odpowiadające różnym promieniom krzywizny.

Wynalazek szczegółowiej wyjaśniają rysunki, z których fig. 1 pokazuje widok urządzenia z boku, fig. 2 - widok z góry, a fig. 3 - jego płytę podstawową.

Płyta podstawowa 1 jest wyposażona z jednej strony w dwa kołki 2, do osadzenia zaopatrzonego w odpowiadające im otwory krążka kształtującego 3, a z drugiej - w czworokąt 4 w celu zamocowania w imadle lub do nałożenia dźwigni 5 zaopatrzonej w odpowiadający mu otwór. Przedłużeniem czworokąta jest sworzeń środkujący 6, na który nakłada się krążek kształtujący 3 a następnie element gnący 7. Element gnący 7 ma z obydwóch stron po jednym krążku zginającym 8 i 9 i w danym przypadku wielokąt 10, do którego można włożyć dźwignię przedłużającą 11, zaopatrzoną ewentualnie w znany mechanizm zapadkowy. Zamiast wielokąta 10 można osadzić sworzeń z kilkoma otworami promieniowymi, w które wkłada się dźwignię przedłużającą. Rysunki pokazują obydwa rozwiązania.

Obydwie powierzchnie czołowe krążka kształtującego 3 zaopatrzone są w przelotowy, wykonany jako cięciwa rowek 12, w który wchodzi łąpy obejmujący mocującej 13. Za pomocą śruby lub dźwigni mimośrodowej może być tu przymocowana wyginana rura 14.

Fig. 3 pokazuje płytę podstawową 15 z trzema krążkami kształtującymi 3, 16 i 17 oraz rurę 14 przygotowaną do wykonania wygięcia.

Po docisnięciu rury 14 za pomocą obejmującej 13 do krążka kształtującego 3, przy czym trzeba uważać na to, aby obejmująca mocująca znajdowała

się nieco powyżej linii prostopadłej do rury i przechodzącej przez środek krążka kształtującego, nakłada się element zginający 2 na sworznię środkującą 6 krążka kształtującego i to w ten sposób, że krążek zginający 8 przylega do rury 14 po stronie przeciwległej do krążka kształtującego 3. Za pomocą nałożonej na wielokąt 10 dźwigni przedłużającej 11 można teraz krążek gnący 8 obracać dokoła krążka kształtującego 3 i w ten sposób wygiąć rurę. Czworokąt 4 można przy tym zamocować w imadle lub przytrzymywać ręcznie za pomocą ramienia 5 klucza. Obydwa wielokąty 4 i 10 przy nasadzeniu dźwigni 2 i 11 powinny umożliwić dobranie najkorzystniejszego kąta dla działania kleszczowego. Można go dobierać jeszcze łatwiej stosując mechanizm zapadkowy.

Przy stosowaniu urządzenia w postaci kleszczy, można całkowicie pominąć płytę podstawową, gdyż dźwignię 2 można zaopatrzyć również w kołki 19, które wchodzą w odpowiadające otwory krążka kształtującego.

Stosując płytę podstawową 15 z kilkoma podłużnymi otworami można dokonywać dalszych wygięć rury 14 bezpośrednio przylegających do pierwszego wygięcia i zwróconych w kierunku przeciwnym wówczas gdy za pomocą sworzni środkujących 18 osadzi się jeden za drugim krążki kształtujące 16 i 17 w odpowiednich do zamierzonego wygięcia otworach podłużnych, a element gnący będzie się nakładał kolejno na sworznie środkujące 18, przy czym każdorazowo jeden z krążków gnących 8 lub 9 przystawia się do niewygiętej jeszcze części rury 14.

Narysowany na fig. 3 układ umożliwia uzyskanie tzw. "wygięcia" rury.

Z podanego wyżej opisu wynika, że w podobny prosty sposób można wykonywać prawe, lewe i wielokrotne wygięcia zarówno na miejscu montażu jak i na warsztacie przy jak najmniejszym zapotrzebowaniu miejsca na samo urządzenie.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do gięcia rur, składające się z krążków kształtujących, elementu gnącego i urządzenia mocującego, znamienne tym, że krążek kształtujący /3/ na obydwóch stronach czołowych posiada po jednym, wykonanym jako cięciwa, rowku /12/, i powiązany jest albo z płytą podstawową /15/ posiadającą otwory podłużne do osadzania dalszych krążków kształtujących /16/ i /17/, albo z dźwignią /5/ w sposób rozłączalny, lecz uniemożliwiający wzajemny obrót.
2. Urządzenie do gięcia według zastrz. 1, znamienne tym, że płyta podstawowa /1/ najkorzystniej zaopatrzona jest w dwa kołki /2/ wchodzące w odpowiadające im otwory krążka kształtującego /3/, w sworznię środkującą /6/ do osadzania tego krążka i w czop czworokątny /4/, stanowiący

przedłużenie po drugiej stronie płyty podstawowej sworznia środkującego /6/.

3. Urządzenie do gięcia według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że element gnący /2/ z otworem odpowiadającym sworzniowi środkującemu /6/ posiada sworznię przesuwny w otworze podłużnym, na który nakłada się z obydwóch stron elementu gnącego po jednym krążku gnącym /8/ i /9/, a na przeciwnym otworowi środkującemu końcu, posiada wielokąt /10/ do nasadzania dźwigni przedłużającej /11/, zaopatrzonej w miarę potrzeby w mechanizm zapadkowy.
4. Urządzenie do gięcia według zastrz. 3, znamienne tym, że otwór podłużny elementu gnącego /2/ biegnie najkorzystniej pod ostrym kątem do niewygiętej jeszcze rury.

V E B G e r ä t e -
u n d R e g l e r -
W e r k e T e l t o w

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

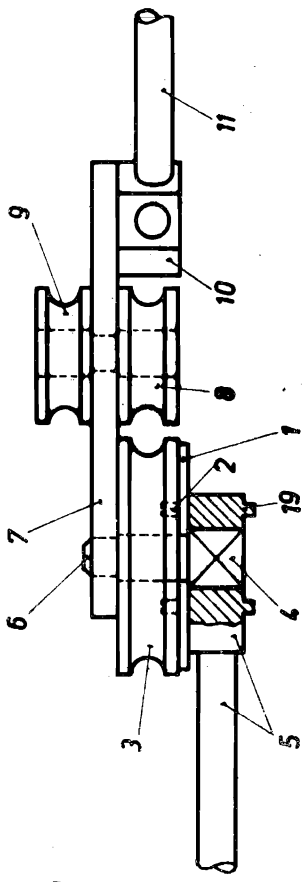


Fig. 1

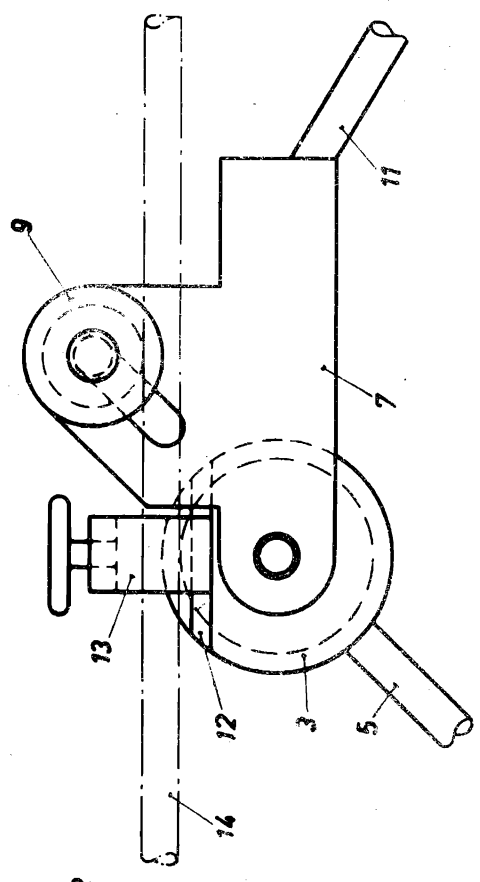


Fig. 2

Fig. 3

