



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.05.75 (P. 180732)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.76

Opis patentowy opublikowano: 29.02.1980

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²

E21F 17/02

F16L 1/00

H02G 1/06

Twórcy wynalazku: Jerzy Karpiak, Andrzej Czajkowski, Henryk Teteruk, Stanisław Słotwiński, Edward Czarciński, Tadeusz Figas, Władysław Serafin

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi, Lubin
(Polska)

Urządzenie do podwieszania i układania rurociągów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do podwieszania i układania rurociągów i kabli pod stropem wyrobisk chodnikowych, instalowane na wysięgnikach teleskopowych samojezdnych maszyn roboczych, mające zastosowanie głównie do robót montażowych w górnictwie a zwłaszcza w kopalniach podziemnych.

W chodnikach kopalnianych pod stropem montuje się dziesiątki kilometrów rurociągów. Rury o różnych średnicach i niewielkich długościach są podnoszone i podwieszane przy stropie różnymi metodami, a następnie spawane lub skręcane. Operacja ta wymagająca dużych nakładów robocizny, stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia wykonujących ją robotników. Natomiast skręcanie lub spawanie rur w długie rurociągi jest wygodne i bezpieczne na małej wysokości lub na spagu. Ze względu jednak na krzyżowanie się chodników i konieczność przejazdu maszyn górniczych, rurociągi te muszą być podwieszane pod stropem i to możliwie jak najwyżej.

Znane samojezdne żurawie samochodowe, platformowe, wieżowe, suwnicowe stosowane w budownictwie, transporcie, halach fabrycznych nie posiadają urządzenia umożliwiającego podwieszanie i układanie długich rurociągów.

Znany i stosowany samojezdny wóz kopalniany opublikowany w opisie patentowym polskim nr 100357, zaopatrzony jest w wysięgnik z głowicą chwytakową i posiada zastosowanie do budowy

2

rurociągów składających się z krótkich odcinków rur spawanych lub skręcanych pod stropem. W chwili obecnej ciężkie prace montażowe takie jak podnoszenie i instalowanie długich rurociągów pod stropem jest niemożliwe, gdyż w górnictwie krajowym i zagranicznym nie ma urządzenia za pomocą którego można by podwieszać pod stropem długie rurociągi montowane na spagu lub na odpowiednich stojakach.

Istotę wynalazku stanowi urządzenie instalowane na wysięgnikach teleskopowych samojezdnych maszyn roboczych, składające się przynajmniej z trzech rolek ułożonych w kształcie litery „U” na korpusie zamocowanym do wysięgnika za pomocą przegubu zapewniającego urządzeniu dwa stopnie swobody: swobodny obrót zestawu rolek wokół osi pionowej, zapewniający dopasowanie się urządzenia do średnicy rurociągu i wymuszony obrót siłownikiem wokół osi poziomej sworznią zamocowanego w uchu wysięgnika, zapewniający ustawienie osi rolek bocznych pionowo lub prostopadle do układanego rurociągu.

Urządzenie według wynalazku umożliwia podwieszanie i układanie w sposób ciągły pod stropem rurociągów i kabli o nieograniczonej długości.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, fig. 2 widok urządzenia od czoła.

3

Urządzenie instalowane na końcu wysięgnika teleskopowego samojezdnej maszyny roboczej składa się z trzech rolek: dwóch rolek 1 bocznych oraz dolnej rolki 2 zamocowanych obrotowo na sworzniach pionowych 3 i poziomym sworzniu 4 ułożonych w korpusie 5 w kształcie litery „U” obejmujących rurociąg od spodu i z boków. Korpus 5 spawany lub odlewany posiada dwa sworznie pionowe 3 na których zamocowane są obrotowo dwie równoległe rolki boczne 1.

W dolnych częściach sworzni bocznych 3 wzdłuż osi poziomej korpusu 5 wykonane są dwa otwory w które wchodzi sworznień dolny poziomy 4 a na nim osadzona jest obrotowo rolka dolna 2. W dolnej części korpusu 5 osadzony jest czop 6 służący do połączenia obrotowego korpusu 5 z przegubem 7. Połączenie to zapewnia dopasowanie się rolek bocznych 1 do średnicy podnoszonego rurociągu i maksymalne dosunięcie go do ociosu chodnika.

Przegub 7 z gniazdem pod czop 6 i dwoma uchami połączony obrotowo z uchem wysięgnika 8 poprzez sworznień 9 jest połączony z wysięgnikiem 11 za pomocą siłownika 10, który nadaje układowi rolek 1 i 2 odpowiedni obrót wokół sworznia 9 zapewniający rolkom bocznym dowolne położenie, a zwłaszcza prostopadłe do osi układanych rurociągów. Siłownik 10 połączony jest z uchem przegubu 7 za pomocą sworznia 12.

Urządzenie do podwieszania i układania rurociągów pozwala na zmianę technologii montażu rurociągów. Rury mogą być spawane lub skręcane na spągu lub na odpowiednich stojakach, zapewniających wygodną pozycję pracy, w odcinki nieograniczonej długości. Tak przygotowany rurociąg jest podnoszony i zakładany jednym końcem na urządzenie rolkowe pod stropem przy ociosie. Pierwszy stopień swobody sterowany siłownikiem umożliwia ustawienie rolek w pozycji

4

pionowej, drugi stopień swobody poprzez skręt wokół osi pionowej umożliwia swobodne dostosowanie się urządzenia do średnicy rurociągu. Po podniesieniu wysięgnika i zamocowaniu końca rurociągu do stropu, urządzenie wraz z samojezdną maszyną roboczą przejeżdża wzdłuż chodnika i w sposób ciągły podnosi i zawiesza rurociąg pod stropem.

W przypadkach szczególnych, podwieszanie rurociągów może być wykonywane za pomocą dwóch lub więcej urządzeń.

Powyższa mechanizacja pozwala na zmniejszenie ilości zatrudnionych pracowników i przy poprawie warunków bhp umożliwia intensyfikację pracy.

Istotną cechą urządzenia jest możliwość zastosowania go do każdej samojezdnej maszyny roboczej posiadającej wysięgnik i umożliwia podwieszanie długich rurociągów i kabli w sposób ciągły w każdych warunkach terenowych również na powierzchni.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do podwieszania i układania rurociągów i kabli pod stropem wyrobisk chodnikowych, instalowane na wysięgnikach teleskopowych samojezdnymi maszynami roboczymi, **znamienny tym**, że składa się przynajmniej z trzech rolek (1 i 2) ułożonych w kształcie litery „U” na korpusie (5) zamocowanym do wysięgnika (11) za pomocą przegubu (7) zapewniającego urządzeniu dwa stopnie swobody: swobodny obrót zestawu rolek (1 i 2) wokół osi pionowej, zapewniający dopasowanie się urządzenia do średnicy rurociągu i wymuszony obrót siłownikiem (10) wokół osi poziomej sworznia (9) zamocowanego w uchu wysięgnika (8) zapewniający ustawienie osi rolek (1) pionowo lub prostopadłe do układanego rurociągu.

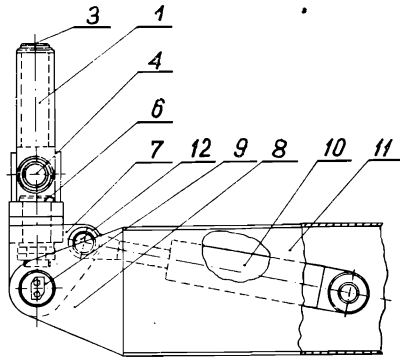


Fig 1

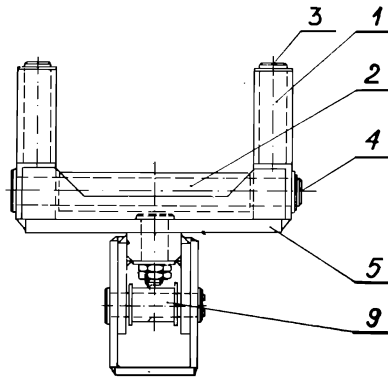


Fig 2