

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

95361

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.05.74 (P. 171546)

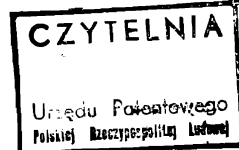
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1978

MKP B23k 7/04

Int. CI.² B23K 7/04



Twórcy wynalazku: Stanisław Jarmoszuk, Władysław Magiera

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Urządzenie do poprzecznego cięcia rur palnikiem

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do poprzecznego cięcia rur palnikiem.

Znane są mechaniczne urządzenia do cięcia rur palnikiem, zaopatrzone w ruchomy suport, umożliwiające prowadzenie umocowanego do niego palnika według szablonu w kierunku obwodowym i poosiowym. Znane jest w szczególności urządzenie opisane w opisie patentowym USA nr 3,650,514 umożliwiające poprzeczne cięcie rur palnikiem i dające się zakładać na rurę w dowolnym miejscu jej długości. Urządzenie ma korpus zaopatrzony w dwie pary dwuramiennych uchwytów zakończonych elementami dociskowymi stykającymi się z zewnętrzną powierzchnią rury oraz dzielony rozpinany wieniec zębaty. Wspomniany wieniec zębaty stanowi prowadnicę suportu z umocowanym do niego palnikiem.

Wieniec zębaty jest podzielony nie osiowo, a jego część stanowiąca mniejszą część obwodu jest do drugiej części przymocowana zawiasowo i łączona z nią za pomocą śrub. Palnik jest przymocowany do suportu w sposób umożliwiający ustawianie go pod różnymi kątami względem powierzchni rury, zaś suport jest przesuwany obwodowo przez ręczne napędzanie koła zębatego współpracującego ze wspomnianym wieńcem zębatym. Wspomniane dwuramiennne uchwyty mają ramiona o osiach obrotu połączonych za pomocą segmentów zębatych i mogą być ustawiane pod różnymi względem siebie kąta-

2

mi w zależności od zewnętrznej średnicy rury, na której urządzenie jest mocowane.

Niedogodnościami opisanego urządzenia są konieczność rozkręcania i powtórnego skręcania połączenia śrubowego na wieńcu zębatym przy każdym zakładaniu urządzenia na rurę oraz brak możliwości wykonywania cięć kształtowych według szablonu.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia do cięcia poprzecznego, także wzdłuż dowolnie ukształtowanych linii krzywych, które charakteryzowałyby się dużą dokładnością wymiarów i kształtów cięcia, prostotą konstrukcji i nieskomplikowaną obsługą oraz które dawałoby się wykorzystywać na rurach o przekroju odbiegającym od dokładnie kołowego.

Według wynalazku cel ten osiągnięto przez zaopatrzenie urządzenia w półwalcowy korpus dający się nałożyć na ciętą rurę i ustalany na niej nieprzesuwnie za pomocą śrub. Do korpusu są przymocowane obwodowo usytuowane prowadnice z przesuwnie w nich umieszczonym segmentem koła zębatego o długości obwodowej większej od połowy długości obwodu koła o tym samym promieniu. Opisany segment koła zębatego jest wyposażony w mechanizm do przemieszczania obwodowego względem swoich prowadnic, przy czym mechanizm ten, zaopatrzony w przekładnię zębatą, może być napędzany ręcznie lub od silnika elektrycznego.

Z segmentem koła zębatego jest trwale związana znana prowadnica uchwytu palnika, usytuowana

równolegle do osi ciętej rury. Do uchwytu palnika jest przymocowana rolka stykająca się z powierzchnią czołową znanego szablonu, korzystnie dwuczęściowego, obejmującego swoim obwodem ciętą rurę i trwale związanego z półwalcowym korpusem. Wspomniana rolka wraz z uchwytem jest dociskana do powierzchni czołowej szablonu, korzystnie za pomocą sprężyny naciągowej umieszczonej między uchwytem palnika i segmentem koła zębatego.

Przekładnia mechanizmu do przemieszczania segmentu koła zębatego ma dwa koła zębate osadzone na wałku umocowanym w trzymakach przytwierdzonych do półwalcowego korpusu. Mniejsze z tych dwóch kół jest zazębione z segmentem koła zębatego, większe z trzecim kołem zębatym, którego wałek jest połączony z korbą lub z wałkiem silnika napędowego. Współosiowo do dwóch pierwszych kół zębatych na tym samym wałku jest zamocowane koło łańcuchowe sprzęgnięte łańcuchem z drugim kołem łańcuchowym oddalonym od pierwszego o odległość większą od długości przerwy w obwodzie segmentu koła zębatego.

Drugie łożo łańcuchowe jest zamocowane współosiowo z następnym kołem zębatym, również zazębiającym się z segmentem koła zębatego. Oba ostatnie koła są zamocowane na wspólnej osi trwale związanej z trzymakami lub bezpośrednio z półwalcowym korpusem.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, a fig. 2 i 3 — to samo urządzenie w widokach od czoła. Jak pokazano na rysunku, urządzenie ma półwalcowy korpus 1 mocowany na ciętej rurze 2 za pomocą śrub 3, wkręconych w kołnierze korpusu 1 i stykających się czołami z powierzchnią zewnętrzną rury 2. Na zewnętrznej powierzchni korpusu znajdują się dwie obwodowe prowadnice 4 i 5 o teowym kształcie przekroju, przytwierdzone do korpusu śrubami 6, w których przesuwnie umieszczony jest segment 7 koła zębatego o długości obwodowej większej od połowy długości koła o tej samej średnicy. Do segmentu 7 koła zębatego przytwierdzona jest prowadnica 8 uchwytu 9 palnika 10, usytuowana równolegle do osi wzdłużnej ciętej rury 2.

Do uchwytu 9 palnika przymocowana jest rolka 11 stykająca się z powierzchnią czołową szablonu składającego się z dwóch półwalcowych pierścieni 12 i 13, rozłącznie przymocowanych do korpusu 1 i względem siebie. Do tej powierzchni czołowej szablonu rolka 11 jest dociskana sprężyscie. Zrealizowane jest to przez zastosowanie sprężyny naciągowej 14, jednym końcem związanej z uchwytem 9 palnika, a drugim z segmentem 7 koła zębatego. W trzymakach 15 uchwytu 16 przytwierdzonych do korpusu 1 znajduje się wałek 17, na którego końcach osadzone są dwa koła zębate 18 i 19 i jedno koło łańcuchowe 20.

Mniejsze koło zębate 18 zazębia się z segmentem 7 a większe 19 z trzecim kołem zębatym 21, którego wałek 22 połączony jest z korbą 23 lub wałkiem silnika napędowego. Koło łańcuchowe 20 jest

sprzęgnięte za pomocą łańcucha 24 z drugim kołem łańcuchowym 25 osadzonym na wałku 26, na którego drugim końcu jest osadzone koło zębate 27, identyczne jak koło 18 i zazębiające się z segmentem 7. Cięta rura 2 jest umieszczona na wsporniku 28 i mocowana obejmami 29 i śrubami 30.

Urządzenie według wynalazku działa następująco. Ciętą rurę 2 umieszcza się na wsporniku 28 i mocuje się obejmami 29 i śrubami 30. Urządzenie do cięcia nakłada się na rurę 2 i mocuje się do niej śrubami 3 wkręcanymi w pierścienie korpusu 1. Do czołowej powierzchni korpusu mocuje się dwuczęściowy szablon 12 i 13. W uchwycie 9 nad linią cięcia będącą odwzorowaniem szablonu mocuje się palnik 10. Palnik wprawia się w ruch silnikiem napędowym lub korbą 23, napędzającą uchwyt 9 za pośrednictwem przekładni zębatej 21, 19, 18 i 7. Po obciążeniu rury odkręca się śruby 3, przesuwając urządzenie wzdłuż rury do następnej linii cięcia, ponownie przykręca korpus 1 śrubami 3 i wprawia palnik w ruch wokół ciętej rury.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do poprzecznego cięcia rur palnikiem zaopatrzone w korpus dający się nałożyć na rurę w dowolnym miejscu jej długości oraz w uchwyt palnika osadzony na prowadnicy przytwierdzonej do tego korpusu równolegle do osi ciętej rury, przy czym do uchwytu palnika jest przymocowana rolka stykająca się z czołową powierzchnią szablonu związanego również ze wspomnianym korpusem, **znamiennie tym**, że ma korpus (1) w postaci półwalca obejmującego ciętą rurę (2) i ustalonego na niej nieprzesuwnie za pomocą śrub (3), a do korpusu (1) są przymocowane obwodowo usytuowane prowadnice (4, 5) z przesuwnie w nich umieszczonym segmentem (7) koła zębatego o długości obwodowej większej od połowy długości obwodu koła o tym samym promieniu, zaś segment (7) jest wyposażony w mechanizm z przekładnią zębatą służący do przemieszczania obwodowego względem prowadnic (4, 5).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przekładnia mechanizmu do przemieszczania segmentu (7) ma dwa zębate koła (18) i (19) osadzone na wałku (17) umocowanym w trzymakach (15) przytwierdzonych do korpusu (1), z których mniejsze koło (18) jest zazębione z segmentem (7) a większe (19) z trzecim zębatym kołem (21) którego wałek (22) jest połączony z korbą (23) lub wałkiem silnika napędowego, zaś na wałku (17) jest równocześnie osadzone łańcuchowe koło (20) sprzęgnięte za pomocą łańcucha (24) z łańcuchowym kołem (25) oddalonym od koła (20) o odległość większą od długości przerwy w obwodzie segmentu (7), przy czym na osi (26) łańcuchowego koła (25) jest równocześnie osadzone zębate koło (27) zazębiające się, podobnie jak koło (18), z segmentem (7), a oś (26) jest trwale związane z trzymakami (15) lub bezpośrednio z półwalcowym korpusem (1).

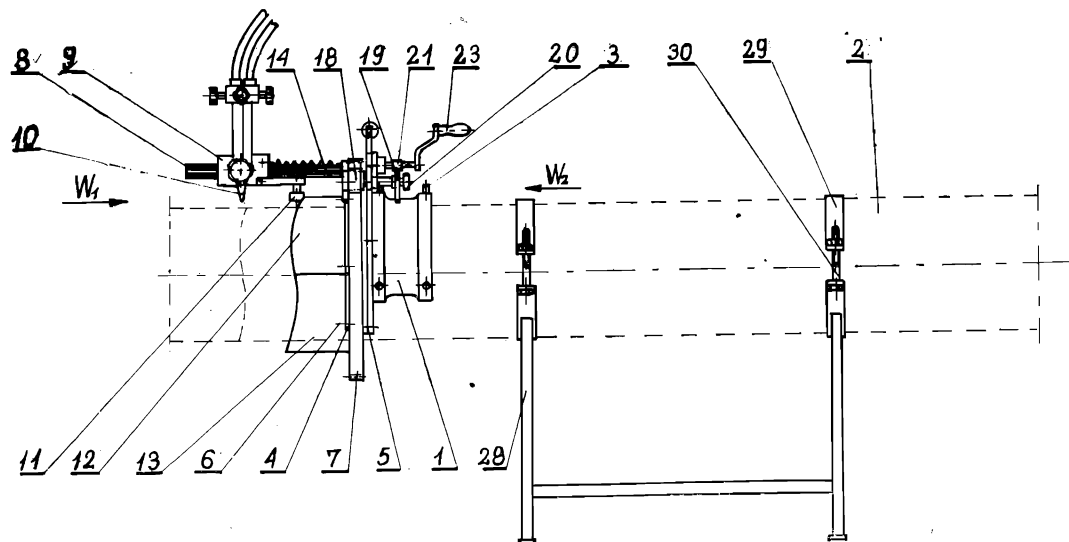


Fig. 1

