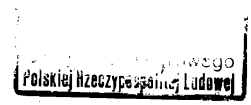


10 sierpnia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY

B21b 23/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 10119.

Kl. ~~7-a-14~~
7a 19/00

Mannesmannröhren-Werke
(Düsseldorf, Niemcy).

Walcownia rur.

Patent dodatkowy do patentu Nr 7619.

Zgłoszono 30 grudnia 1927 r.

Udzielono 6 marca 1929 r.

Pierwszeństwo: 20 sierpnia 1927 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 24 maja 1942 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest dalsze przekształcenie walcowni opisanej w patencie Nr 7619, umożliwiającej ekonomiczny wyrób rur o małej średnicy.

Znany dotychczas sposób zmniejszania średnicy rur poniżej 60 mm polega na wyrobie produktu wstępnego o grubości ścianek nieprzekraczającej pewnej określonej granicy, przyczem do wyrobu produktu wstępnego używano walcarki pielgrzymowej, szwedzkiej lub innej podobnej.

Zależnie od grubości ścian i średnicy wyrabianych rur nagrzewa się produkt wstępny jeszcze raz i wykończa zapomocą walcarki redukcyjnej. W dawniejszych

walcowniach nie można było jednak wyrobić rur surowych (produktów wstępnych) o tak cienkich ścianach, jak tego wymaga np. wyrób rur gazowych $\frac{3}{8}$ " o grubości ścian 2,25 mm. W walcowniach tych maszyny redukcyjne nie są związane bezpośrednio z urządzeniami do wyrobu rur surowych, gdyż produkt wstępny nie zawiera takiej ilości ciepła, aby go można bez powtórznego nagrzewania poddać dalszej obróbce zapomocą urządzeń redukcyjnych i dlatego też stosowano do zmniejszania grubości ścianek rur surowych (wyciąganie na zimno), to znaczy obróbkę bardzo kosztowną. Po wyciąganiu na zimno na-

grzewano te rury i wykończano ostatecznie zapomocą urządzeń redukcyjnych. Wyciąganie na zimno i powtórne nagrzewanie zwiększało nadmiernie koszty wyrobu rur o małej średnicy, a przecież rury takie, np. gazowe, posiadać muszą cenę niewysoką.

Wyrób takich rur utrudnia też znacznie ten fakt, że znane dotąd redukcyjne walcarki ciągle składały się z wielu zespołów walcowych, które musiały być zmieniane stosownie do średnicy wyrabianych rur, co zabierało wiele czasu i powodowało dłuższe przerwy.

Zapomocą znanych walcarek redukcyjnych nie można też wyrabiać jednocześnie, względnie równolegle, kilku rur o rozmaitych wymiarach, lecz trzeba je walcować kolejno, to znaczy po wywalcowaniu pewnej ilości jednego gatunku rur należy wstawiać kalibry do następnego gatunku. Każdą redukcję poprzedza wstępne nagrzewanie albo przy wyrobie najcieńszych rur wyciąganie na zimno i ogrzewanie. Obróbka taka wymaga licznych i kosztownych urządzeń, które podwyższają cenę produktu.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady przez zastosowanie kilku walcarek redukcyjnych, rozmieszczonych poza walcownią wykończającą w pewnych odległościach i w ten sposób, że rury wychodzące z walcowni wykończającej przechodzą (bez podgrzewania) wprost do walcarek redukcyjnych, gdzie się je przerabia na najcieńsze rury, względnie na rury dowolnej średnicy bez zmiany walców lub wstawiania nowych kalibrów.

Urządzenie to jest wykonane w ten sposób, że rurę można wyjąć po przejściu dowolnej walcarki redukcyjnej, czyli że ta sama walcarka może służyć do redukcji surowego produktu w dowolnym stopniu, zależnie od tego czy rura przejdzie tylko kilka zespołów walcarek redukcyjnych, czy też wszystkie.

Ilość możliwych stopni redukcji odpowiada ilości zespołów redukcyjnych.

W patencie Nr 7619 podano w jaki sposób można wykończyć cienkościenne rury w kilku przejściach bez obawy zbytniego oziębienia rur właśnie wskutek szybkiego przebiegu pracy i małej ilości przejść. Ciepło zawarte w rurze wystarcza w zupełności do jej całkowitej przeróbki przez redukcję.

Na fig. 1 przedstawiono urządzenie walcowni, jako przykład wykonania wynalazku.

Poza walcownią wykończającą a , a znajdują się w pewnych odległościach walcarki redukcyjne b , b_1 , b_2 , b_3 , b_4 , b_5 . Urządzenia przesuwające c , c_1 , c_2 , c_3 , c_4 , c_5 i c_6 przenoszą przerabianą rurę z walcowni a , a przez walcarki redukcyjne aż do ochładzanego urządzenia przesuwającego d_5 .

Zapomocą walcarek szwedzkich można wyrabiać rury o minimalnej średnicy około 60 mm. Nowe urządzenia należy stosować zatem tylko wtedy, gdy średnica rur ma być jeszcze mniejsza, a więc np. przy wyrobie rur gazowych o średnicy $1\frac{1}{2}$ i mniej aż do $\frac{3}{8}$ ". W tym przypadku podział obróbki jest taki, że rura surowa, która wychodzi z walcowni wykończającej posiadając już średnicę 60 mm, ulega redukcji w pierwszej walcarce redukcyjnej b do średnicy zewnętrznej $1\frac{1}{2}" = 48,25$ mm. Jeżeli rury tej nie odrzuci się po przejściu pierwszej walcarki redukcyjnej b , lecz przepuści się ją przez walcarkę redukcyjną b_1 , to jej średnica zmniejsza się do $1\frac{1}{4}" = 42,25$ mm. Chcąc otrzymać rurę o średnicy 1", należy otrzymaną rurę przepuścić jeszcze przez walcarkę redukcyjną b_2 . Walcarka redukcyjna b_3 służy do wyrobu rur $\frac{3}{4}"$, b_4 — do $\frac{1}{2}"$, b_5 — do $\frac{3}{8}"$. Jeżeli zatem przepuści się rurę przez wszystkie zespoły redukcyjne, to otrzymuje się rurę o średnicy zewnętrznej $\frac{3}{8}" = 16,75$ mm.

Z powyższego opisu wynika, że można

walcować jednocześnie rury rozmaitych wymiarów, jak w niniejszym przykładzie (rury 6 różnych wymiarów), przyczem w samem urządzeniu nie potrzeba nic zmieniać.

Opisane urządzenie można oczywiście dostosować do większych wymiarów, np. 4", 3½", 3", 2½" i 2". Oprócz rur gazowych można też wyrabiać inne gatunki rur. Ilość zespołów redukcyjnych może być także inna, niż w podanym przykładzie.

Możliwe jest również takie wykonanie urządzenia, że pewnej ilości zespołów redukcyjnych nie potrzeba przebudowywać, natomiast współpracujące z nimi zespoły mogą być przebudowywane na rozmaite wymiary. Urządzenie takie zaleca się np., gdy brak miejsca uniemożliwia wykonanie urządzenia podług podanego powyżej przykładu. Wykonanie takiego urządzenia uwidocznia przykład drugi, który wyjaśnia fig. 2, gdzie widzimy cztery walcarki redukcyjne b , b_1 , b_2 i b_3 , umieszczone jedna za drugą.

Wyrób rur 1½", 1¼" i 1"-wych odbywa się tak, jak już opisano. Walcarki b , b_1 , b_2 nie przebudowuje się zatem nigdy, przyczem ich kalibry są zawsze takie same. Tylko walcarka b_3 jest wykonana w ten sposób, że można ją zaopatrzyć w tyle i takich kalibrów, że jako ostateczny produkt otrzymuje się rury ¾"-we, albo też po wymianie kalibrów w walcarce b_3 otrzymać można rury np. ½" lub ⅜"-we.

Urządzenie to umożliwia zatem walcowanie w każdym czasie rur czterech wymiarów bez stosowania specjalnych urządzeń, względnie bez przebudowywania walcarek redukcyjnych. Wstawienie odpowiednich kalibrów w walcarkę b_3 jest potrzebne tylko przy wyrobie rur ½", względnie ⅜".

Zastrzeżenia patentowe.

1. Walcownia rur do wyrobu cienkich rur według patentu Nr 7619, znamienna tem, że poza walcownią wykończającą znajduje się kilka zespołów walcarek redukcyjnych, umieszczonych poza sobą w pewnych odległościach tak, że rury wychodzące z walcowni wykończającej przechodzą potem przez wszystkie lub przez część tych zespołów redukcyjnych, przyczem ich średnica zmniejsza się bez konieczności przebudowy zespołów, względnie zakładania nowych kalibrów.

2. Walcownia rur według zastrz. 1, znamienna tem, że dla możliwości otrzymywania rur o ½" i ¾", przy użyciu pewnej ilości zespołów redukcyjnych, należy w ostatnim zespole do istniejących kalibrów dodać jeszcze dalsze kalibry.

Mannesmannröhren-Werke.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

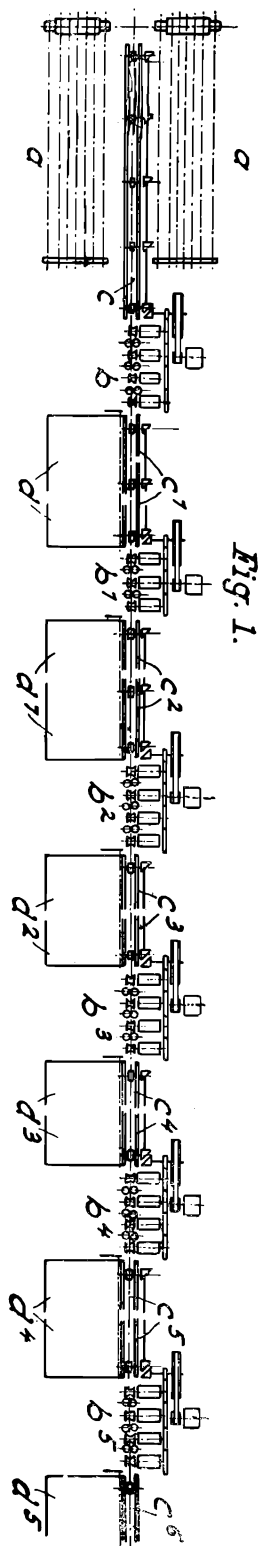


Fig. 1.

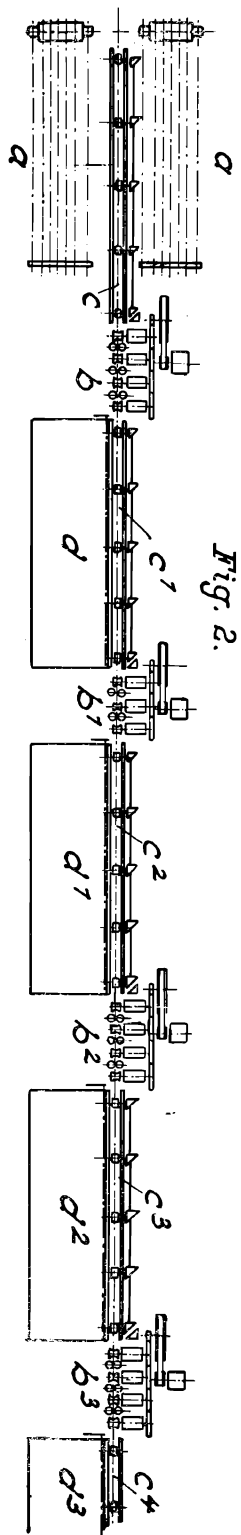


Fig. 2.

