

URZĄD PATENTOWY

B21b 23/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OPIS PATENTOWY

Nr 16360.

Kl. 7a 16

Fa 17/02

Ewald Alvermann  
(Düsseldorf, Niemcy).**Sposób wyrobu rur bez szwu z ciała wydrążonego.**

Zgłoszono 22 lutego 1927 r.

Udzielono 17 maja 1932 r.

W dziedzinie wytwarzania rur z żelaza kowalnego lub stali pojawiły się w ostatnich czasach rozmaite sposoby wytwarzania rur bez szwu. Przyczyną tego zjawiska są coraz większe wymagania odnośnie do warunków, jakim winny te rury odpowiadać. Wysiłki zdążające do zastąpienia na rynku światowym rur spawanych rurami bez szwu, miały dotychczas tylko częściowe powodzenie, ponieważ metody wytwarzania rur bez szwu są stosowane zamiast sposobów wyrobu rur spawanych wyłącznie przy wytwarzaniu rur pewnych tylko wymiarów. Większość rur z żelaza kowalnego, a więc około 75% zapotrzebowania światowego, są wykonywane jako rury spawane, przyczem tę przyczynę o-

becnej przewagi rur spawanych należy szukać wyłącznie w dużych kosztach, jakich wymaga sposób wytwarzania rur bez szwu. Koszty te po pierwsze zależą od konieczności stosowania drogiego surowca i po drugie — od nieodpowiednich dotychczas stosowanych przebiegów fabrykacji. Ma to zwłaszcza miejsce przy wytwarzaniu rur większych rozmiarów, które w Niemczech są wyrabiane prawie wyłącznie według tak zwanego sposobu ciągnięcia rur na oprawce, czyli na walcarkach o tarczach mimośrodowych. Według tego sposobu wydrążona bryła bez szwu jest stopniowo wywalcowywana na gorąco i doprowadzana do postaci rury bez szwu. Przebieg walcowania jest znany i może

Sbyć rozłożony na dwa jednocześnie zachodzące procesy obrabiania. Z początku jest walcowana, względnie kuta część grubej ścianki walcowanej ciała wydrążonego i doprowadzana do mniejszej grubości, a następnie ten odkuty kawałek rury o zmniejszonej grubości ścianek jest w dalszej części kalibru wygładzany i doprowadzany do pożądanego wymiaru. Ta druga część tego przebiegu walcowania wymaga dokładnych, szybko zużywających się narzędzi i maszyn o dużym naprężeniu i wymagających dużego zużycia siły. Zapomocą tych dwóch procesów obrabiania, odbywających się jednocześnie, otrzymuje się produkt końcowy, który przy należytej uwadze robotników zatrudnionych przy tym wyrobie odpowiada stawianym wymaganiom. Inna wada procesu walcowania na walcarkach mimośrodowych polega na tem, że podczas wywalcowywania obrabiany przedmiot jest na przednim swym końcu walcowany przy wyższej temperaturze, aniżeli na tylnym końcu, wskutek czego powstają różnice i nierównomierności własności poszczególnych części rury. Aczkolwiek te walcarki są zaopatrzone w najlepsze środki pomocnicze, sprawność ich jest nieznaczna i niedostateczna, odnośnie zaś kosztów produkcji można powiedzieć, że wykonanie rury spawanej kosztuje tyleż co i rury bez szwu. Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie powyżej opisanych niedogodności oraz znaczne wyeliminowanie, względnie zmniejszenie trudności i wad, jakie dotychczas zachodzą przy stosowaniu sposobu, polegającego na podziale procesu wytwarzania na dwa przebiegi. Zadanie to wynalazek niniejszy rozwiązuje w ten sposób, że walcowanie niezbędne przy wyrobie rur bez szwu z wydrążonego ciała zostaje podzielone i dokonywa się na dwóch oddzielonych od siebie walcarkach w ten sposób, że na pierwszej walcarce uskutecznia się tylko robota przygotowawcza

czyli kucie obrabianego przedmiotu, natomiast na drugiej — wykańczanie ostateczne ciała rurowego.

Pierwszy przebieg pracy uskutecznia się na tak zwanej walcarce o krążkach mimośrodowych, natomiast drugi przebieg, polegający na ostatecznem walcowaniu obrabianego przedmiotu w walcarce o podwójnym kalibrze. Po ukończeniu przebiegu pomocniczego obrabiany przedmiot jest dzielony na dużą ilość części i te oddzielne części podlegają ostatecznemu wywalcowywaniu na nieruchomym rdzeniu po ponownem nagrzaniu w walcarce o podwójnym kalibrze.

Na rysunku przedstawiony jest schematycznie sposób wytwarzania rur oraz urządzenie, służące do wykonania tego sposobu według wynalazku. Literą *a* oznaczona jest walcarka mimośrodowa, *b* — wykańczającą walcarkę o podwójnym kalibrze, *c* — piec do dogrzewania, *d* — piła do cięcia gorącego żelaza. Przedstawiona na rysunku wydrążona bryła 1 jest wywalcowywana w walcarce *a* na rurę 2 o grubej ściance, następnie cięta zapomocą piły *d* na kilka części, które po przejściu przez piec *c* są kolejno wywalcowywane na walcarce *b* zapomocą jednego lub kilku stołów walcowych na rdzeniu i doprowadzane do postaci gotowych rur 3. Walcarka mimośrodowa *a* jest przystosowywana do wykonania dużej ilości rur o grubych ściankach, przyczem rury te podlegają w niej wywalcowywaniu wstępnemu, ponieważ walcarka *b*, uskuteczniająca ostateczne wywalcowanie pociętych na części piłą *d* kawałków rurowych 2 ogrzanych w piecach *c*, może wykonać dużą pracę walcowania, polegającą na przekształceniu tych kawałków rurowych zapomocą jednego lub kilku stołów walcowych na rury o cienkich ściankach. Zapomocą połączenia walcarki mimośrodowej z walcarką o podwójnym kalibrze otrzymuje się sposób wyrobu rur, dzięki któremu osiąga się jed-

nocześnie znaczne zwiększenie dotychczas uzyskiwanej sprawności walcowania wstępnego walcarek mimośrodowych, przeto zmniejsza się również znacznie koszt wyrobu takich rur bez szwu, co umożliwia zwiększenie ich zdolności konkurencyjnych.

#### Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wyrobu rur bez szwu z ciała wydrążonego, znamienny tem, że ciało wy-

drążone wywalcowuje się wstępnie na walcarce o krążkach mimośrodowych, poczem wstępnie wywalcowana rura (1) dzieli się na kilka kawałków, z których każdy zostaje po dodatkowem nagrzaniu wywalcowywany wykańczająco na nieruchomym rdzeniu w walcarce (b), o podwójnym kalibrze.

Ewald Alvermann.  
Zastępca: I. Myszczyński,  
rzecznik patentowy.

