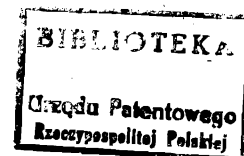


Warszawa, 16 sierpnia 1949 r.

B21b 19/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr. 33606

Albert Calmes
(Mediolan, Włochy)

~~Kl. - b. 3/50~~

7a 19/14

Sposób wytwarzania rur bez szwu oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 24 kwietnia 1947 r.

Udzielono 21 lutego 1949 r.

Pierwszeństwo: 21 maja 1940 r. (Włochy)

Przy wytwarzaniu rur bez szwu występują trudności, jeśli chodzi o otrzymywanie wyrobów bez zarzutu. Polegają one na tym, że często obwód wewnętrzny rury w stosunku do jej obwodu zewnętrznego jest umieszczony mimośrodowo, przy czym błędu tego nie można usunąć przez obróbkę wykańczającą. Wskutek tego otrzymuje się dużo materiału wybrakowanego, co pociąga za sobą dodatkowe koszty w przypadkach, gdy chodzi o wyrób rur o ograniczonej tolerancji.

Przedmiotem wynalazku jest wytwarzanie rur bez szwu o jednakowej grubości ścianek oraz urządzenie, składające się z dwóch krzyżujących się walców obracanych w zgodnym kierunku. Między tymi walcami przepuszcza się wydrążony blok, otrzymany uprzednio np. za pomocą prasy hydraulicznej. Należy zaznaczyć, że wyrównanie grubości ścianek rury jest oparte na tym samym zjawisku, jakie występuje przy tworzeniu się pustej przestrzeni podczas walcowania pełnego okrągłego pręta za pomocą dwóch skośnych walców, obracających się w tym samym kierunku, przy czym średnica otworu zwiększa się w miarę, jak zmniejsza się zewnętrzna średnica prę-

ta. Oddziaływanie warstwy zewnętrznej takiego bloku, okresowo stykającej się z walcami, na warstwę wewnętrzną, jest wywoływane składową siłą, działającą na pręt przez skośne walce w kierunku osi walcowanego bloku, podczas gdy siła składowa działająca w kierunku promienia bloku, wywołująca ruch obrotowy i zmniejszanie średnicy zewnętrznej, wywołuje nacisk w kierunku prostym do przekroju prostokątnego do osi wydrążonego bloku. Powoduje to przede wszystkim zwiększenie grubości ścianek rury w strefach najwęższych, uzyskując przez to ogólne wyrównanie grubości ścianek rury. Oczywiście, dla uzyskania takiego wyrównania ścianek jest rzeczą konieczną, aby proces walcowania wydrążonego bloku nie był połączony ze strefą zważania z zastosowaniem sworzni, ponieważ powodowałoby to zmniejszenie grubości ścianek bloku, zarówno w miejscach grubszych, jako też cieńszych, a więc nie uzyskaloby się przez to pożądanego wyrównania grubości ścianek. Połączony skutek obydwóch działań w kierunku osiowym i promieniowym może spowodować powiększenie lub zmniejszenie wewnętrznej średnicy

wydrążonego bloku, a tym samym grubości jego ścianek, co jest również związane z działaniem siły ciągnącej warstwy zewnętrznej na warstwy wewnętrzne bloku. Zastosowanie tej zasady do walcarki o skośnych walcach np. do walcowania wydrążonych bloków, otrzymanych za pomocą prasy, doprowadza do wyrównania grubości ścianek wspomnianych bloków za pomocą skośnych walców w wyżej opisany sposób.

Takie walcowanie pozwala równocześnie na wyrównanie grubości ścianek i zwięźanie przez walcowanie przy zastosowaniu sworznia.

Na rysunku przedstawiono urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku.

Fig. 1 — 3 przedstawiają podłużne przekroje wydrążonego bloku w różnych położeniach w stosunku do walców, a fig. 4 i 5 — przekroje poprzeczne wymienionego bloku przed przepuszczeniem go przez urządzenie wyrównujące i po tym przepuszczeniu.

Jak widać z fig. 1 — 3, skrzyżowane walce posiadają następujące strefy walcowania: strefa E₁ zaokrąglona w celu ułatwienia wejścia wydrążonego bloku między walce, strefa redukcyjna R mająca wzrastającą średnicę, wreszcie strefy U₁ i E₂, znajdujące się między strefą redukcyjną R i częścią walcującą L, i strefa U₂. Sworzeń oznaczono literą M. Na fig. 2 przedstawiono ważną cechę wynalazku. Zewnętrzne i wewnętrzne, stałe lub ruchome urządzenie do posuwania bloku działa w trzech miejscach i, ściśle biorąc, walce nie wywierają działania odkształcającego. W miejscach odkształcenia bloku część prowadząca jest oddalona dla umożliwienia blokowi przyjęcia kształtu odpowiadającego działaniu walców. Strefy wklęsłe U₁ i U₂ walców (fig. 1) pozwa-

lają na wytworzenie potrzebnego miejsca wodzącego między ich strefą zwężającą R i częścią walcującą L. Na fig. 3 przedstawiono położenie sworznia w momencie przebijania dna wydrążonego bloku, otrzymanego za pomocą prasy podczas działania wyrównującego. Właśnie redukująca część walców powoduje przebicie otworu w dnie za pomocą sworznia zaciśniętego w walcach. Zamiast dwóch walców można stosować również trzy lub nawet kilka walców roboczych, posiadających lub nie posiadających części wodzących. Fig. 4 i 5 przedstawiają dwa przekroje poprzeczne wydrążonego bloku przed jego przejściem przez urządzenie wyrównujące i po przejściu przez to urządzenie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania rur bez szwu, znamieny tym, że stosuje się walcarki o skośnych walcach, posiadających co najmniej jedną strefę redukcyjną, najlepiej wypukłą, w celu spowodowania wyrównania grubości ścianek walcowanego bloku, uprzednio wydrążonego na zimno lub na gorąco.
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że w celu wyrównania grubości ścianek rury, walce posiadają za strefą redukcyjną (R) o kształcie wypukłym strefą walcującą płaską (L), między zaś tymi strefami znajduje się wklęsła część walców, służąca do prowadzenia wydrążonego bloku i nie przeszkadzająca działaniu odkształcającemu walców roboczych.

Albert Calmes

Zastępca: mgr Andrzej Au
rzecznik patentowy

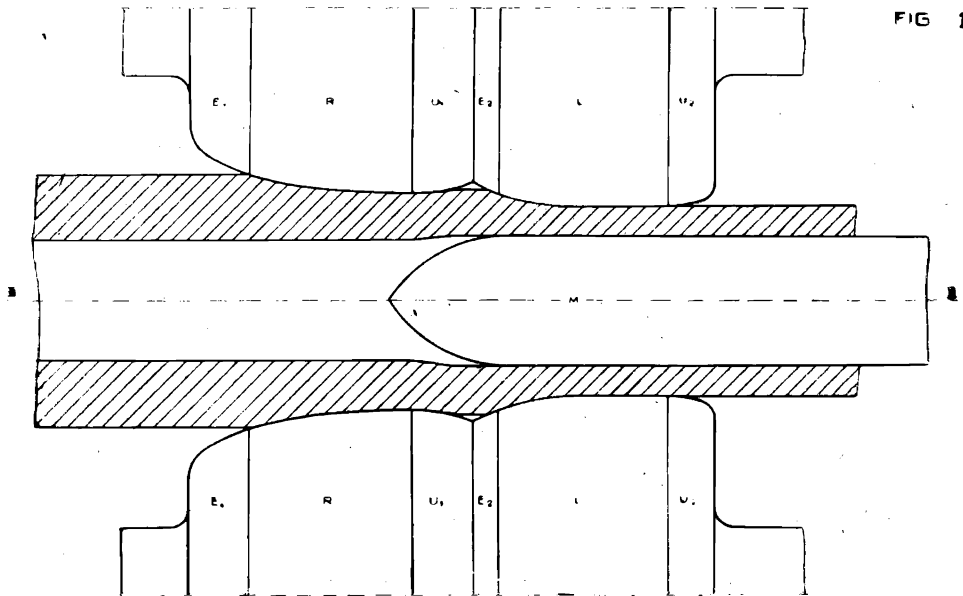


FIG. 2

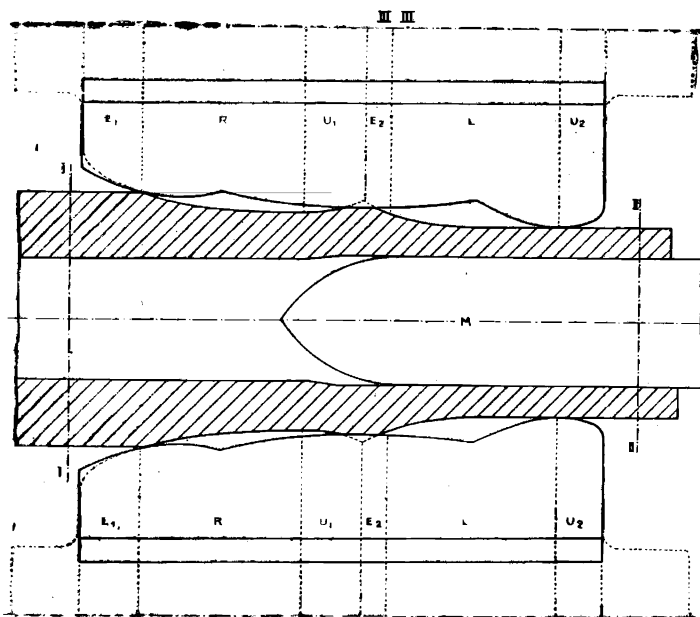


FIG. 4

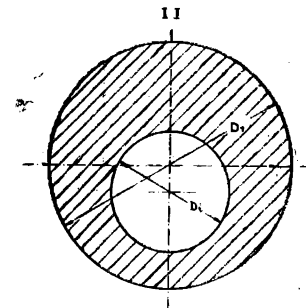


FIG. 5

