

URZĄD PATENTOWY



B216 19/12

BIBLIOTEKA

Biuro Patentowe
Instytut Patentowy

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33553

Albert Calmes
(Mediolan, Włochy)

Kl. 7 b, 3/30

7a 17/04

Sposób wyrobu rur bez szwu przez walcowanie oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 15 kwietnia 1947 r.

Udzielono 23 października 1948 r.

Pierwszeństwo: 26 kwietnia 1946 r. (Włochy)

Wiadomo, iż rury bez szwu otrzymywane przez walcowanie wykazują często nierówne ścianki, spowodowane tym, że obwody zewnętrzny i wewnętrzny rury w stosunku do siebie ułożone są ekscentrycznie, co w przypadkach dużych wymagań zwiększa koszty produkcji wskutek dużej ilości wybrakowanych wyrobów.

Jeżeli powyższe rury stosuje się np. jako materiał wyjściowy do wyrobu rur precyzyjnych, walcowanych na zimno, jest konieczne dodatkowe walcowanie ich na zimno w celu usunięcia ekscentryczności rur.

Przyczyny tego należy szukać w wstępnym wydrażeniu bloku, uskutecznionym na wstępnych walcach wskutek odchylenia sworzni od osi walcowania i nierównomier-

nego ogrzania bloku w piecu. Aczkolwiek teoretycznie jest możliwe równomierne ogrzanie bloku, to jednak w praktyce stwierdzono, że trudno zapewnić równomierne ogrzanie bloku, czy to wskutek niedbalstwa robotników, czy też wskutek przerw w pracy pieca, przez co otrzymuje się nadmierną ilość wyrobów wybrakowanych wskutek nierównej grubości ścianek rur. Zresztą wydrażanie na walcach pozwala stosować bloki o małym ciężarze, ponieważ długość czynna sworzni nie może przekraczać 5 — 6 razy jego średnicy, wskutek czego walcowane rury o większej grubości są znacznie krótsze, niż rury o normalnej grubości, przy bardzo dużym procencie wybrakowanych wyrobów.

Znany jest zresztą sposób otrzymywania

wydrażonych bloków do wyrobu rur bez szwu przez walcowanie za pomocą skrzyżowanych walców skośnych wyrównujących i wydłużających, które, zwężając i wydłużając blok, wyrównują doskonale grubość ścianek wydrażonego bloku otrzymanego przez obróbkę na zimno i na gorąco.

Sposób walcowania jest jednym z najlepszych sposobów wyrobu rur bez szwu ze względu na stosunkowo niskie koszty materiału wyjściowego, który może stanowić czworokątny blok lub odlew z stali martenowskiej lub tomasowskiej, lub też ze względu na wytwarzanie rur o doskonałej powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej. Ponadto sposób nadaje się doskonale do walcowania rur ze stali specjalnej o dużej zawartości niklu i chromu lub innych składników stopowych przy wyrobie rur stalowych w połączeniu z innymi metalami.

W sposób według wynalazku niniejszego otrzymuje się dobre wyniki stosując zabiegi walcowania i odpowiednie urządzenie, zaopatrzone w walce wyrównujące. Na walcach wstępnych można wytwarzać wydrażone bloki o większych średnicach zewnętrznych i wewnętrznych i następnie wyrównywać ich grubość ścianek, jak również wydłużać blok za pomocą walców wyrównujących, zanim rura przejdzie na walce wykończające.

W celu nadania blokowi B (fig. 1) średnicy wewnętrznej odpowiedniej do średnicy sworznia, posuwa się wydrażony blok dnem naprzód przez walce wyrównujące za pomocą sworznia M, wprowadzonego do wnętrza bloku albo wprowadza się blok do wyrównujących walców w taki sposób, aby dno bloku znajdowało się po przeciwnej stronie, a sworznie cofa się dotykając dna.

Ponadto, chcąc uniknąć wytworzenia otworu w dnie wskutek zwężającego działania walców, które to dno musi pozostać całe, aby w dalszym toku pracy stanowić oparcie sworznia, wykonuje się koniec bloku zwężony albo jego bokom nadaje się kształt wklęsły lub lekko stożkowy (fig. 2 i 3), w celu

uniknięcia powstania otworu w dnie bloku. Stanowi to ważną cechę wynalazku niniejszego, dzięki czemu dalsze walcowanie jest szybsze i pewniejsze, pozwalając przejść z jednego zabiegu walcowania do następnego bez dodatkowych pośrednich zabiegów. Dwa ostatnie środki pozwalają ponadto osiągnąć dalsze ulepszenie urządzenia, polegające na zmniejszeniu promienia łuku koła, tworzącego strefę zwężającą przekroju cylindrów zwężających, ułatwiając prowadzenie i posuwanie początkowe bloku między walcami. Długość części zwężającej zaokrąglonego przekroju walców może być znacznie zmniejszona, a w wyniku tego zmniejsza się szkodliwe skręcanie i odkształcenie zwężające na powierzchni zewnętrznej walcowanego bloku.

Na fig. 1 przedstawiono zmiany przekroju walców, przechodzącego stopniowo od promienia R_1 do walcowania bloków o zakończeniu płaskim (linia przerywana), do promienia R do bloków zwężonych, uzyskując skrócenie długości walców i zwiększenie nachylenia partii wejściowej, które może stanowić 25° .

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób wyrobu rur bez szwu przez walcowanie przy zastosowaniu sworznia popychającego, znamienny tym, że między walcami wstępnymi i walcami przy zastosowaniu sworznia wprowadza się do procesu roboczego co najmniej jedno urządzenie wyrównujące z skośnymi walcami przeznaczonymi do wyrównania grubości ścianek i wydłużenia walcowanego bloku, otrzymanego przy walcowaniu wstępnym.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że przez walcowanie wstępne nadaje się blokowi na końcu kształt zwężony, w celu uniknięcia powstawania otworu w jego dnie wskutek działania walców wyrównujących.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że stosuje się sworzeń popychający w celu utrzymywania średnicy wewnętrznej bloku w granicach przepisanych dla średnicy stosowanego sworznia oraz w celu ułatwienia uchwycenia bloku przez walce.
4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że

przekrój części zwężającej walców posiada promień koła znacznie mniejszy niż zwykle stosowany, aby kąt utworzony przez cięciwę łuku i linię poziomą wynosił do 25° .

Albert Calmes
Zastępca mgr Andrzej Au
rzecznik patentowy

