

Wydano 28 września 1940 r.

B21c, 23/26

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28983.

Kl. 7 b, 11/20.

~~B21c 3/11~~

International Standard Electric Corporation, New York, N. Y.

Sposób ciągnięcia metalu i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Patent dodatkowy do patentu nr 22610.

Zgłoszono 23 czerwca 1937 r.

Udzielono 8 sierpnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 7 listopada 1936 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Najdłuższy czas trwania patentu do 13 stycznia 1951 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu ciągnięcia metalu i urządzenia do wykonywania tego sposobu.

W technice wyciągania metali, zwłaszcza w postaci rur lub współosiowych płaszczy na podłużnych rdzeniach, np. przy wytwarzaniu kabli obołowionych lub powleczonego stopem ołowinowym, ważnym zagadnieniem jest często regulacja równomiernego tworzenia się rury z ciągniętej masy, żeby utrzymać równomierną grubość naokoło rdzenia w całym płaszczu kablowym.

Celem niniejszego wynalazku jest sposób wyciągania przedmiotów rurowych z metalu i urządzenie do wykonywania tego sposobu, które samoczynnie reguluje grubość poszczególnych jednocześnie ciągniętych części.

Wynalazek niniejszy stanowi ulepszenie wynalazku według patentu brytyjskiego nr 433553 i dotyczy sposobu i urządzenia do zastosowania czynnika chłodzącego, np. pary, krążącej wewnątrz kadłuba, pierścienia i uchodzącej z niego między ścianką wylotu i zewnętrzną powierzchnią

ciągnionego produktu, przy czym zmiany współosiowego kierunku wyrobu w stosunku do pierścienia służą do różnicowego rozrządu strumienia czynnika chłodzącego przez poszczególne wyloty na wewnętrznej powierzchni pierścienia.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój podłużny części urządzenia do ciągnięcia, fig. 2 i 3 — powiększony przekrój pierścienia wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 3 oraz widok pierścienia z przodu.

W opisanej postaci wykonania rurka rdzeniowa 11 częściowo tylko wypełnia wnętrze wydrążonego kadłuba 10 tak, iż otrzymuje się kanał pierścieniowy 12, przez który przechodzi ciągniony metal 9. Rurka rdzeniowa jest zamocowana w swym położeniu za pomocą nakrętki 13. Kanał 12 zwęża się w kierunku wylotu i łączy się ze środkowym otworem pierścienia 14, który jest przytrzymywany w kadłubie 10 za pomocą tulejkowej nakrętki zaciskowej 15.

Rdzeń kablowy 16 posuwa się przez rurkę rdzeniową 11, pierścień 14 i nakrętkę tulejkową 15 za pomocą odpowiednich środków, nie uwidoczniionych na rysunku, przy czym płaszcz 17 z metalu 9 jest naciągany na rdzeń pod ciśnieniem, wywieranym na metal 9 za pomocą odpowiednich, nie przedstawionych na rysunku, środków, w miarę posuwania się rdzenia przez pierścień 14.

Przechodząc przez pierścień, zewnętrzna powierzchnia ciągnionego płaszcza, w miarę ochładzania się i twardnienia, kształtuje się w przybliżeniu podług kropkowanej linii A na fig. 2, wypełnia cały prześwit środkowego otworu ciągnięcia u wejścia do otworu i kurczy się, odstając od cylindrycznej ścianki otworu w miarę postępowania ku wylotowi tak, iż pomiędzy wewnętrzną ścianką pierścienia 14 i zewnętrzną powierzchnią płaszcza 17 pozostaje szczelina pierścieniowa.

Pierścień 14 i nakrętka tulejkowa 15 są wykonane tak, że wewnętrzna powierzchnia płaszcza 17 od punktu odstawiania od wewnętrznej ścianki pierścienia 14, dopóki płaszcz 17 nie opuści nakrętki 15, otoczona jest strumieniem pary o temperaturze około 101°C, przy czym szybkość przez środkowy otwór pierścienia 14 wynosi około 305 m/sek lub więcej.

Pierścień może posiadać cztery wewnętrzne łukowe komory 21, 22, 23 i 24, osobne i niezależne od siebie, przy czym każda komora pokrywa prawie całą ćwiartkę pierścienia 14 i reguluje temperaturę w tej ćwiartce. Każda z komór 21, 22, 23 i 24 z jednej strony jest połączona krótkim promieniowym kanałem 25, 26, 27, 28 o otworze wylotowym 31, 32, 33, 34 z wewnętrzną powierzchnią pierścienia, z drugiej zaś strony jest połączona kanałem 41, 42, 43, 44 ze wspólnym obwodowym żłobkiem lub kanałem 29, utworzonym na obwodowej powierzchni zewnętrznego boku pierścienia 14.

Kanał 30 w pierścieniowym kadłubie nakrętki tulejkowej 15 łączy się na swym wewnętrznym końcu z kanałem 29, a na zewnętrznym końcu z przewodem 35, połączonym z odpowiednim źródłem pary o ciśnieniu najlepiej 3,5 — 7,5 atm, rozrządzanej za pomocą zaworu 36 lub innego odpowiedniego urządzenia.

Jeżeli metal 9 w zbiorniku stanowi, jak zwykle, stop ołowiowo-antymonowy, to podczas pracy w miejscu, gdzie zaczyna kształtować się płaszcz na rdzeniu u wylotu pierścienia, temperatura wynosi 191° — 205°C. Para doprowadzana o temperaturze 101°C jest więc czynnikiem chłodzącym zarówno względem pierścienia 14 jak i płaszcza 17, a gdy jest przepuszczana przez pierścień 14 z szybkością około 305 m/sek i więcej, to, jak stwierdzono, zmniejsza temperaturę powierzchniową płaszcza 17 u wyjścia pierścienia 14 do temperatury 99 — 105°C. Jednocześnie

pierścień jest utrzymywany w temperaturze około 121° lub niższej.

Jeżeli z jakiegokolwiek przyczyny metal ciągniony 9 jest nieco chłodniejszy i sztywniejszy u spodu wylotu kanału pierścieniowego 12 niż u góry, to ciągnięcie zwalnia się, czyli opóźnia się odpowiednio z tej strony, gdzie materiał jest sztywniejszy, a więc u dołu. Pociąga to za sobą dwójaki skutek, a mianowicie, po pierwsze płaszcz 17 staje się cieńszy na dole, gdyż bardziej miękki materiał u góry ciągnięcie się obficie, a powtórnie nadmierne ciągnięcie u góry pociąga rdzeń, a wraz z nim cały płaszcz obołowiony, bokiem w dół w kierunku strony sztywniejszej. W ten sposób wytwarzanie niewspółśrodkowego lub nierównomiernie grubego wyrobu ciągnionego posuwa ten wyrób krzywo przez pierścień w tym kierunku, gdzie ciągniony metal jest cienki.

Gdy pierścień 14 jest wykonany według niniejszego wynalazku, to ten ruch metalu dąży do zamknięcia otworu wylotu pary na zbyt zimnej stronie, przez co odcina się dopływ pary zarówno przez odpowiednią komorę chłodzącą pierścienia, np. w tym przypadku komorę 23, jak i wzdłuż odpowiedniej strony wyrobu. W niniejszym przykładzie odchylenie w dół posuwającego się wyrobu dąży do zamknięcia otworu 33 tak, iż zmniejsza się lub nawet przerywa się zupełnie przepływ pary zarówno przez komorę 23, jak i wzdłuż dolnej strony wyrobu. Jednocześnie para przepływa, wywierając wzmożone działanie chłodzące w komorze średnicowo przeciwnieległej 21 i wzdłuż przeciwnieległej, czyli górnej strony wyrobu.

Równomierność temperatury dokoła części ukształtowanego wyrobu zostaje w ten sposób przywrócona samoczynnie, przy czym pierścień i wyrób regulują nawzajem warunki ciągnięcia.

Aczkolwiek opisany wyżej wynalazek zastosowany jest do ciągnięcia płaszcza ze

stopu ołowiowego na rdzeń kablowy, to jednak nie ogranicza się tylko do tego zastosowania. Postać wykonania opisana wyżej podana jest tylko dla przykładu i może być zmieniana rozmaicie, bez wykroczenia poza ramy wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytłaczania obołowionych płaszców kablowych według patentu nr 22610, znamienny tym, że powierzchnię metalu, przechodzącego przez pierścień przeciągowy, otacza się ruchomą powłoką czynnika, regulującego temperaturę tegoż metalu, co utrzymuje go w położeniu ściśle współśrodkowym wewnątrz pierścienia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że doprowadzenie czynnika, regulującego temperaturę, np. pary, z różnych stron ciągnionego metalu, np. płaszcza kablowego, jest regulowane stanem temperatury tegoż metalu tak, iż nierównomierne chłodzenie z jakiejś strony płaszcza powoduje jego ruch boczny wewnątrz pierścienia, wskutek czego stosunkowo więcej pary dopływa do gorącego boku płaszcza, niż do chłodniejszego, a co z kolei przywraca współśrodkowość obołowianego kabla wewnątrz pierścienia, czyli zapewnia równomierną grubość płaszcza tegoż kabla.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że pierścień do ciągnięcia metalu zaopatrzony jest w szereg wewnętrznych, pojedynczych komór łukowych, umieszczonych tak, iż przez ich otwory wylotowe strumień czynnika, wypływającego z nich i regulującego temperaturę ciągnionego metalu, kierowany jest na jego powierzchnię, przy czym te otwory wylotowe są samoczynnie i pojedynczo zamykane lub częściowo zasłanianie przez ciągniony wyrób, np. płaszcz kabla, wewnątrz pierścienia w tym miejscu, gdzie płaszcz zostaje wychylony ze środka przez nadmiar ciepła, wskutek

czego pierścień i ciągniony wyrób regulują nawzajem warunki ciągnięcia.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamiennie tym, że szereg wewnętrznych komór łukowych pierścienia jest połączony ze wspólnym kanałem obwodowym na wyjściowej stronie tegoż pierścienia, do

których dołączony jest przewód pary, zarządzanej za pomocą zaworu.

International Standard
Electric Corporation.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

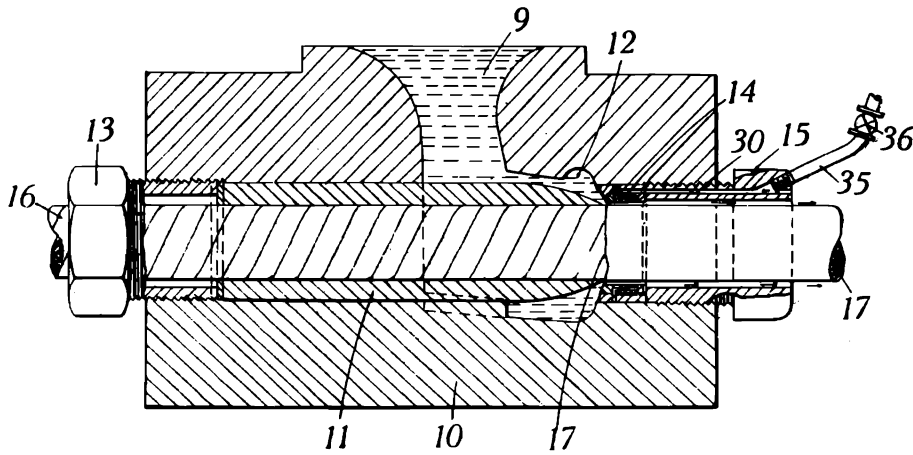


Fig. 2.

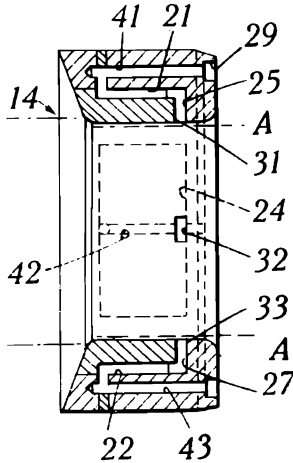


Fig. 3.

