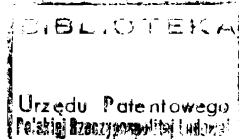


Warszawa, 20 sierpnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B21c 23/26



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23215.

~~Kl. 7 b, 11/20.~~

Pirelli-General Cable Works Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Mb 23/26

Urządzenie do ciągnięcia rur, płaszczów lub podobnych przedmiotów o przekroju wydrążonym albo prętów lub podobnych przedmiotów o przekroju pełnym z metalu.

Zgłoszono 12 listopada 1934 r.

Udzielono 19 maja 1936 r.

Pierwszeństwo: 1 grudnia 1933 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do ciągnięcia metali, zwłaszcza do wyrobu rur metalowych, płaszczów z ołowiu lub stopu ołowiowego do kabli elektrycznych albo prętów, szyn lub podobnych ciągłych kształtowników metalowych, przy czym urządzenie to jest tego typu, w którym metal jest doprowadzany w stanie roztopionym do jednego końca komory roboczej, przez którą przeciskany jest zapomocą obrotowego podajnika śrubowego i wreszcie po skrzepnięciu wyciągany przez odpowiednio ukształtowany przepust lub przepusty na drugim końcu komory w postaci pręta, rury lub płaszcza kablowego.

Znane dotychczas urządzenia tego rodzaju posiadają zewnątrz i wewnątrz podłużne i obracane względem siebie narzędzia współosiowe, z których narzędzie wewnętrzne stanowi komorę roboczą, przy czym jeden z tych obracających się względem siebie narzędzi jest zaopatrzony w gwint śrubowy i stanowi podajnik, powierzchnia zaś drugiego narzędzia posiada podłużne żebra lub rowki, równoległe do osi obrotu, albo też zwoje śrubowe, żebra lub rowki o przeciwnym skręcie lub nachyleniu, niż gwint podajnika. W niektórych przyrządach tego typu przepusty, pomiędzy którymi ciągniony jest metal, są

umieszczone na obrotowych narządach tak, iż jeden lub obydwa przepusty obracają się i nadają skręt rurze, rękotowi lub innemu ciągniętemu kształtownikowi. W szczególności skrętowi temu podlega również i płaszcz kablowy, co jest zjawiskiem niepożądanem. Poza tem, jeżeli istnieje pewna mimośrodowość ruchów obrotowych narządu lub narządów, to ścianka rury lub płaszcz kablowego, otrzymana w ten sposób, posiada nierównomierną grubość. Wobec tego jest rzeczą pożądaną, aby obydwa przepusty były nieruchome względem siebie, a jeżeli chodzi o obołowanie kabla, to powinny być one nieruchome również względem tego kabla, co najłatwiej jest osiągnąć, gdy przepusty są umocowane na narządach nieruchomych. W tym jednak przypadku pewne trudności nastęrcza wykonanie złączy pomiędzy nieruchomą obсадą przepustu i podajnikiem, zwłaszcza, gdy podajnik stanowi część ścianki komory roboczej, a szczególnie trudno jest uniknąć przechodzenia nazewnątrz przez te złącza obrabianego metalu, np. ołowiu, który jest w stanie plastycznym. Inną niedogodność stanowi stosunkowo niewielka wydajność, jaką otrzymuje się w najdogodniejszych nawet warunkach.

Wynalazek niniejszy ma na celu pokonanie tych różnych trudności, omówionych powyżej, a zachodzących w ciągłych urządzeniach do ciągnięcia metalu ze śrubowym podajnikiem, który wytłacza metal przez komorę i przepust lub pomiędzy wewnętrznym i zewnętrznym przepustem, umieszczonym na końcu komory, przy czem urządzenie według wynalazku posiada dużą wydajność w stosunku do swej wielkości, a dzięki prostej konstrukcji i uszczelnieniu złączy pomiędzy obracającymi się i nieruchomymi częściami urządzenia strata, powodowana wyciekaniem obrabianego metalu, np. ołowiu, poprzez złącza, jest znikoma. W tym celu według wynalazku do ciągnięcia rur metalowych,

płaszczów kablowych albo pełnych przekrojów w sposób ciągły stosuje się urządzenie, zawierające nieruchome narządy cylindryczne: wewnętrzny i zewnętrzny, pomiędzy którymi umieszczona jest tuleja obrotowa, ukształtowana w taki sposób, że stanowi podajnik śrubowy, przyczem powierzchnia zewnętrzna wewnętrznego narządu cylindrycznego i powierzchnia wewnętrzna zewnętrznego narządu cylindrycznego posiadają przerwy w postaci rowków, kanałów, wgłębień, występów, żeber i t. d.; złącza pomiędzy obrotową tuleją i nieruchomymi narządami cylindrycznymi są umieszczone przy tylnym końcu maszyny, w którym ciśnienie jest niewielkie (to znaczy w pobliżu tego końca, w którym roztopiony metal wprowadza się do urządzenia, t. j. przy końcu, przeciwnym przedniemu końcowi, w którym znajduje się komora przepustowa), przy czem złącza te są wykonane tak, aby zabezpieczyć urządzenie przed upływem obrabianego metalu, np. ołowiu.

W celu łatwiejszego zrozumienia wynalazku poniżej podaje się bardziej szczegółowy opis postaci wykonania wynalazku, przedstawionej tytułem przykładu na rysunku, a mianowicie podłużnego przekroju urządzenia do ciągnięcia metalu, stosowanego do obołowania kabli lub wyrobu rur.

Urządzenie, przedstawione na rysunku, posiada cylinder zewnętrzny 1, stanowiący komorę roboczą, i cylinder wewnętrzny 2, przyczem obydwa cylindry są nieruchome, a pomiędzy niemi znajduje się tuleja obrotowa 3, stanowiąca podajnik śrubowy. Na zewnętrznej powierzchni cylindra wewnętrznego i wewnętrznej powierzchni cylindra zewnętrznego wykonane są odpowiednio podłużne rowki lub kanały 4, 5, tuleja 3 zaś jest zaopatrzona w rowki śrubowe zarówno na powierzchni zewnętrznej, jak i na powierzchni wewnętrznej lub tylko na powierzchni zewnętrznej, przy-

czem te rowki śrubowe biegną od miejsca dopływu roztopionego metalu do przepustowego końca urządzenia. Cylinder zewnętrzny jest zaopatrzony w pobliżu jednego końca w dopływ 7 do roztopionego metalu, który może być doprowadzany do śrub podawczych 6 tulei 3, przyczem umożliwiony jest dostęp roztopionego metalu, np. ołowiu, do obydwóch stron tulei dzięki otworom 8 tulei. Tuleja 3 jest przedłużona na końcu zasilającym tak, iż wystaje z cylindra 1 przez panewkę 9; na końcu tym tuleja jest zaopatrzona w urządzenie napędowe, np. koło zębate 10, służące do obracania tulei, przyczem łożysko oporowe 11 przejmuje nacisk osiowy. Wewnętrzna i zewnętrzna powierzchnie tulei są zaopatrzone na tylnym końcu w szereg rowków pierścieniowych 12, które służą do omówionego niżej celu. Rowki mogą być nacięte również na wewnętrznej powierzchni panewki 9 i na zewnętrznej powierzchni cylindra wewnętrznego 2. Przedni koniec cylindra wewnętrznego 2 jest zaopatrzony w przepust rdzeniowy 13 i posiada rurkę przewodniczą 14 potrzebną przy obojętności kabla. Cylinder zewnętrzny 1 stanowi komorę przepustową i posiada przymocowany zapomocą nakrętki 15 przepust pierścieniowy 16. Do nastawiania wzajemnego położenia tych przepustów można stosować dowolne urządzenia.

Urządzenie do ciągnięcia metali według wynalazku może być zaopatrzone w dowolne środki ogrzewnicze i chłodnicze w celu regulowania temperatury poszczególnych części urządzenia tak, aby metal (np. ołów), zawarty w podajniku śrubowym i w podłużnych rowkach 4 i 5, znajdował się w stanie, najbardziej sprzyjającym przeciąganiu go przez przepusty. Poza tem rurka przewodnicza 14 może być odizolowana cieplnie od całego urządzenia, a w razie przepuszczania przez nią kabla może być ona utrzymana w najodpowiedniejszej temperaturze przez zastosowanie

obiegu czynnika chłodzącego dokoła tej rurki. Gdy kabel wchodzi do urządzenia przez tylny koniec komory przepustowej, to można zastosować urządzenia do regulowania temperatury również w komorze przepustowej, tak iż cały kabel może być utrzymany w sprzyjającej temperaturze, niezależnie od temperatury reszty urządzenia.

Podczas pracy urządzenia roztopiony metal jest doprowadzany przez dopływ 7 i może płynąć w dwóch kierunkach, a mianowicie ku komorze przepustowej wzdłuż wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni podajnika śrubowego 3 i następnie nazewną urządzenie po przeciągnięciu przez przepusty 13 i 16, natomiast w drugim kierunku, w którym mógłby płynąć metal roztopiony, t. j. w kierunku końca napędowego tulei 3, przeciekaniu metalu można łatwo zapobiec, ponieważ ciśnienie statyczne metalu jest w tem miejscu bardzo niewielkie, jeżeli zaś ochłodzi się wąską częścią tego końca urządzenia, to metal w pierścieniowych rowkach 12 może skrzepnąć i przeciekanie stanie się niemożliwe.

W odmiennej postaci urządzenia nie stosuje się otworów 8 w tulei 3 lub mogą być one bardzo małe, tak iż metal jest dostarczany do wnętrza tulei całkowicie lub częściowo z komory przepustowej, w której wskutek tego powstaje znaczne ciśnienie dzięki dostarczeniu metalu przez zewnętrzny gwint 6. Gdy metal, wychodzący z komory przepustowej, wypełnia gwint 6 i rowki uzupełniające 4 wewnątrz tulei 3, to powstaje ciśnienie odporowe, które równoważy ciśnienie w komorze przepustowej, zapobiegając przechodzeniu metalu wtył w rowkach śrubowych i rowkach uzupełniających. Z chwilą osiągnięcia stanu równowagi metal już nie dopływa do wewnętrznej przestrzeni i rowków z komory przepustowej, przyczem ten stan równowagi metalu osiąga się, zanim metal przesunie się na tyle w kierunku ku tyłowi,

że niema obawy przechodzenia metalu wzdłuż powierzchni pomiędzy tuleją 3 i wewnętrznym cylindrem 2, a zatem można usunąć rowki 12. Nawet, jeżeli wewnętrzne występy i rowki śrubowe 4 będą usunięte, to luz pomiędzy tuleją 3 i cylindrem wewnętrznym 2 może być tak mały, że wobec znacznej długości w kierunku osiowym można uniknąć większej straty metalu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do ciągnięcia rur, płaszczów lub podobnych przedmiotów o przekroju wydrążonym albo prętów lub podobnych przedmiotów o przekroju pełnym z metalu, a zwłaszcza z ołowiu lub stopu ołowiowego, znamienne tem, że składa się z nieruchomych narządów o kształcie cylindrycznym, t. j. wewnętrznego (2) i zewnętrznego (1), pomiędzy którymi umieszczona jest tuleja obrotowa (3), zaopatrzona na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchniach w gwint śrubowy (6), wycięty w obu jej powierzchniach.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wewnętrzna powierzchnia zewnętrznego narządu cylindrycznego, jak również zewnętrzna powierzchnia wewnętrznego narządu cylindrycznego posiadają rowki, kanały, wgłębienia, występy, gwinty, żebra i t. d.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że na tylnej części gwintu śrubowego tulei obrotowej, czyli na końcu, przeciwnym komorze przepustowej, znajdują się powierzchnie łożyskowe po-

między tuleją obrotową i zewnętrznym i wewnętrznym narządami cylindrycznymi, przyczem w jednej lub w obydwóch powierzchniach łożyskowych ukształtowane są rowki (12).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że w pobliżu dopływu (7) roztopionego metalu w zewnętrznym narządzie cylindrycznym znajduje się jeden lub kilka otworów (8) w tulei obrotowej (3), przez które wytłaczany metal roztopiony przechodzi do wnętrza tej tulei.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że wewnątrz wewnętrznego narządu cylindrycznego znajduje się rurka przewodnicza (14), służąca do oboławiania kabla.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że rurka przewodnicza (14) jest odizolowana cieplnie od reszty urządzenia.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że posiada środki do ogrzewania w rodzaju palników gazowych lub elektrycznych cewek grzejnych albo do chłodzenia w rodzaju płaszczów, w których krąży czynnik chłodzący i utrzymujący różne temperatury w różnych częściach urządzenia w celu utrzymania w tych częściach metalu w pożądanym stanie albo w celu zapobieżenia nadmiernemu rozgrzaniu kabla.

Pirelli-General Cable Works
Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

