



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41777

Kl. ~~39 a, H/07~~

VEB Erste Maschinenfabrik Karl-Marx-Stadt *)

39a⁶ 5/02

Karl-Marx-Stadt, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie przewoźne do uruchomienia górnych części form do opon

Patent trwa od dnia 16 lipca 1955 r.

Wynalazek dotyczy przewoźnego urządzenia do otwierania i zamykania podgrzewanych form do opon, których kilka może być ustawionych obok siebie, lub w pobliżu siebie.

W znanych urządzeniach ogrzewczych służących np. do wulkanizowania opon samochodowych, wkłada się oponę w dwudzielną składaną formę i po jej zamknięciu, poddaje się oponę wulkanizacji przez pewien okres czasu, który w zależności od wielkości opony może wynosić do 180 minut. Następnie, otwiera się formę, wyjmując z niej oponę, wkłada drugą oponę i ponownie się ją zamyka. Znane formy pojedyncze lub podwójne są wyposażone w stosunkowo skomplikowane mechanizmy służące do ich otwierania, które po zakończeniu wulkanizacji są czynne najwyżej przez 10 minut.

Według wynalazku urządzenie do otwierania zostaje oddzielone od formy i do każdej grupy ustawionych obok siebie lub w pobliżu siebie form, bez urządzeń do ich otwierania, stosuje

się tylko jedno urządzenie przewoźne wyposażone w narządy do otwierania i zamykania tych form. Urządzenie przewoźne według wynalazku służy do otwierania formy, wyjmowania zwulkanizowanej opony i po włożeniu następnej opony, do zamykania formy ogrzewczej, przy czym może ono obsługiwać grupę form, których liczba zależy od czasu trwania wulkanizacji to znaczy, czym dłuższy jest czas wulkanizacji, tym większą liczbę form, może ono obsługiwać w dowolnej kolejności.

Przez oddzielenie według wynalazku mechanizmu do otwierania i zamykania form od urządzenia grzejnego, otrzymuje się dużą oszczędność materiału i potaniecie konstrukcji urządzeń grzejnych.

Na rysunku uwidocznione jest przykładowo urządzenie według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schematycznie grupę obok siebie ustawionych form ogrzewczych, z wózkiem zaopatrzonym w narządy do podnoszenia i opuszczania górnych części tych form; fig. 2 przedstawia urządzenie przewoźne do poruszania górnych części form z odchylonym narzą-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Carl Dossow i Otto Harning.

dem chwytnym; fig. 3 — wózek z powyższym urządzeniem sprzęgnięty z górną częścią zamkniętej formy; fig. 4 — wózek z urządzeniem z podniesioną górną częścią formy; fig. 5 — widok urządzenia sterującego; fig. 6 i 7 — narząd sprzęgający, częściowo w przekroju w dwóch różnych pozycjach; fig. 8 i 11 — widok narządu sprzęgającego w pozycji według fig. 6; fig. 9 i 10 — widok narządu sprzęgającego w pozycji według fig. 7; fig. 12—15 — ruchy urządzenia, w przedstawieniu graficznym.

Na fig. 1 formy ogrzewcze 1—12 do opon, są ustawione rzędem obok siebie. Obok nich znajduje się wózek 15 ustawiony na szynach 13, 14, wyposażony w narządy do podnoszenia lub osadzania górnych części form ogrzewczych. Na wózku 15 znajduje się z dwóch stron otwarty przelotowy korpus ramowy 46 (fig. 2). Korpus 46 posiada u góry wysięgnik 47, na końcu 48, którego znajdują się elementy sterujące 83, 84, 86, 87, 88 (fig. 5). Na korpusie 46 jest osadzony pionowo przesuwany suport 49, który za pomocą rolek 50 jest prowadzony między szynami 51 korpusu 46. Suport 49 przesuwany jest przez urządzenie podnośnikowe 52, 54, obejmujące przekładnię 52, korbę 53 i korbówód 54. Na suportcie 49 znajduje się rura 55 poziomo przesuwna między rolkami 56 stanowiąca narząd wysięgnikowy. Przesuw rury 55 następuje za pomocą przekładni zębatej 57, wału 58 z podłużnym klinem, pary stożkowych kół zębatych 59, śruby pociągowej 60 i znajdującej się wewnątrz rury 55 nakrętki 61 (fig. 3). Górny koniec wału klinowego 58 i zewnętrzny koniec śruby 60 są ułożyskowane w łożyskach 62a i 62b, zamocowanych na występie łożyskowym suportu 49. Na zewnętrznym końcu rury 55, jest zawieszona uchylnie na sworzniu 63 kolankowa dźwignia 66, na której jest zamocowane urządzenie do sterowania ruchów górnej części 4' formy. Ramię 67 dźwigni 66 posiada na końcu rolkę 68 mogącą się przesuwąć w wycięciu prowadniczym 69 suportu 49.

Urządzenie do poruszania górnej części 4' formy składa się z zamocowanej na dźwigni kolankowej 66, tulei 64 (fig. 6). Na dolnym węższym końcu 64a tulei 64 jest osadzony obrotowo, poruszany za pomocą rączki 70 cylinder 71, który przy użyciu podkładek 72, 73 jest utrzymywany w pozycji za pomocą przyśrubowanej do tulei sprzęgającej 64 obrączki 74. Na dolnym zewnętrznym obwodzie cylindra 71, znajdują się dwa, względem siebie przeciwległe łukowe występy 75, 76, które przy opusz-

czonym na górną część 4' formy narządzie sprzęgającym, chwytają za dwa przeciwległe względem siebie łukowe występy 77 i 78 górnej części 4' formy (fig. 8), gdy cylinder 71, za pomocą rączki 70 zostanie obrócony o 90°. W ten sposób zostaje złączone (fig. 9 i 10) urządzenie sprzęgające z górną częścią 4' formy. Jednocześnie zostają obrócone o 90°, znajdujące się w dolnej części 4' formy, śruby 79 z główkami prostokątnymi, służące do przytrzymywania górnej części 4' formy, które znajdują się po przeciwnych stronach główki 60 i zaczepiają o dwie listwy 81, 82, znajdujące się w dolnej części cylindra 71. W ten sposób zostaje odczepiona i może być podniesiona górna część 4' formy od części dolnej 4.

Między szynami 13, 14 znajdują się występy 16—27 służące do zatrzymywania wózka w odpowiednim miejscu toru dokładnie przy odpowiedniej formie ogrzewczej. Wózek 15, od strony zwróconej do formy, posiada 12 styków 28—39, z których każdy odpowiada jednej z form 1—12 zaopatrzonej każda w jeden styk współpracujący. Po przeciwnej stronie wózka 15 znajdują się trzy zbieracze prądu 40, 41, 42 odpowiadające trzem przewodom elektrycznym 43, 44, 45.

Urządzenie według wynalazku pracuje w następujący sposób:

Przypuśćmy, że wózek 15 znajduje się z lewej strony na końcu toru i że ma być obsłużona forma 4. Tuleja sprzęgająca 64 jest w położeniu uwidocznionym na fig. 2. Obsługujący, obraca znajdującą się na wysięgniku 47 wskazówkę 83 (fig. 5) na numer „4” i włącza prąd narządem 84 na „jazda w prawo”. Przez nastawienie wskazówki 83 na numer „4” zostaje nastawiony styk 31 w wózku 15. Jak tylko w czasie jazdy wózka 15, styk 31 zaczepi o znajdujący się na tej samej wysokości na formie 4 styk 31a, wyłącza się prąd silnika i magnes podnoszenia 85 zostaje pozbawiony prądu, co powoduje opadnięcie zapadki 82 zaskakującej przy tym na występ 19 i zaryglowanie wózka 15 w miejscu. Przy przejeździe wózka 15 koło form ogrzewczych 1—3 i podniesionej zapadce 82 nie następowało żadne połączenie.

Gdy wózek 15 stoi dokładnie naprzeciw formy 4 przełącza się przełącznik 88 (fig. 5) na ruch tulei sprzęgającej 64 w kierunku formy. Aby łukowe występy 75, 76 przy wejściu tulei sprzęgającej 64 w górną część 4' formy mogły wejść w przerwy 89 i 90 między występami 77 i 78 górnej części formy, należy przestawić rączkę 70 w pozycję uwidoczną na fig. 8.

Na skutek tego, dzięki znajdującemu się na ręczce 70 mostkowi 91 zostają zamknięte styki 92 i 93 i zostaje zamknięty obwód prądu do przekładni 57 rury 55 w kierunku strzałki X (fig. 12). (Na fig. 12—15 przedstawiony jest graficznie w postaci krzywych, ruch punktu zawieszenia 63 narządu sprzęgającego). Jednocześnie zostaje przez przekładnię 57 uruchomiony narząd sterujący 94 (fig. 2), który włącza przekładnię 52 w celu opuszczenia suportu 49 tuż przed zakończeniem trwania poziomego ruchu rury 55. Teraz pracują jednocześnie obydwa urządzenia podnośnikowe 52, 54 i wysięgnikowe 57—60, powstaje więc ruch wypadkowy złożony z poziomego ruchu rury 55 i pionowego ruchu suportu 49. Podczas tego ruchu, narząd sprzęgający 64, 71, pod wpływem prowadzenia rolki 68 w wycięciu prowadzącym 69 zmienia położenie ze skośnego na poziome i zostaje osiągnięty punkt *y* krzywej na fig. 12. Teraz zostaje wyłączona przekładnia 57. Urządzenie podnośnikowe 52—54 pracuje samo i opuszcza suport 49 w kierunku strzałki z, aż do czasu gdy narząd sprzęgający 64, 71 znajdzie się wewnątrz górnej części 4' formy. Po osiągnięciu punktu *y* na krzywej fig. 12, wyłącza się przekładnia 52. Narząd sprzęgający 64, 71 należy teraz sprzęgnąć z górną częścią 4' formy. W tym celu ręczka 70 zostaje przestawiona z pozycji według fig. 8 o 90° w pozycję fig. 9. Łukowe występy 75, 76 zachodzą pod występy 77, 78 górnej części 4' formy i następuje sprzęgnięcie narządu 64, 71 z górną częścią 4' formy. Jednocześnie, przez obrót ręczki 70 zostają zamknięte styki 95 i 96 (fig. 9) i zostaje umożliwione zamknięcie obwodu otwierania, przy przełączeniu wyłącznika 87 na „otwieranie” (fig. 5). Przekładnia 52 zostaje teraz wprawiona w ruch w kierunku przeciwnym tak, aby suport 49 uniósł się do góry. Przekładnia 52 uruchamia jednocześnie przełącznik sterujący 97 (fig. 2).

Jak to przedstawia krzywa na fig. 13, po krótkim przebiegu w górę suportu 49 z narządem sprzęgającym 64, 71 z doczepioną górną częścią 4' formy i po podniesieniu części górnej formy przez narząd sterujący 94, zostaje włączona druga przekładnia 57. Zaraz po rozpoczęciu tego ruchu opona zostaje wysunięta z formy. Jednocześnie rura 55 zostaje uruchomiona w kierunku przeciwnym strzałki X. W ten sposób powstaje krzywa otwierania przedstawiona na fig. 13. Część górna 4' formy wychyla się na skutek prowadzenia rolki 68 w wycięciu prowadzącym 69 w pozycję ukośną pokazaną na fig. 4. Gdy suport 49 z rurą 55

dojdzie do swego najwyższego położenia, zostaje wyłączona przekładnia 52. Przekładnia 57 pracuje teraz sama i ciągnie rurę 55 z powrotem do pozycji spoczynku według fig. 2 i 4. Formę ogrzewczą otwiera się, wyjmując się z niej oponę zwulkanizowaną i wkłada drugą oponę.

Do założenia górnej części 4' formy na część dolną 4 należy włączyć przełącznik 88 na „zamknięcie” (fig. 5), co przeprowadza górną część 4' formy według krzywej na fig. 14 w pozycję zamknięcia. Krzywa ta odpowiada krzywej według fig. 12. Styki 95, 96 na fig. 10 są krótkozwarte.

Po założeniu części górnej 4' formy na swoje miejsce, należy wyciągnąć narząd sprzęgający 64, 71 z górnej części 4' formy. W tym celu należy ręczkę 70 przestawić o 90° z pozycji zamknięcia (fig. 10) w pozycję otwarcia (fig. 12). Jednocześnie obraca się o 90° główka 80 i górna część 4' formy zostaje zaryglowana z częścią dolną 4 formy. Poza tym zostają zwarte styki 91, 92 i tym samym zamknięty obwód do przełącznika 87 „otwarcia”. Po nastawieniu tego przełącznika 87 na „otwarcie” zostaje narząd sprzęgający 64, 71 wysunięty z górnej części 4' formy i przeprowadzony w pozycję przedstawioną na fig. 4.

Teraz może wózek odjechać do następnej formy, gdzie zostanie powtórzony cały cykl ruchów. Specjalne zadanie ma zapadka 82 (fig. 5), która natychmiast zatrzymuje wózek. Przewidziano również przypadek gdy należy wózek 15 przeprowadzić w prawo lub w lewo poza zasięg form ogrzewczych. Do tego celu służą dwie pozycje wskazówkowe 83, a mianowicie na punktach 98 i 99 z jednej i drugiej strony punktu zerowego (fig. 5).

Formy ogrzewcze mogą być również ustawione w koło, a narządy do chwytania i podnoszenia górnych części form mogą być również rozwiązane inaczej niż to jest opisane i przedstawione na rysunku.

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

1. Urządzenie przewoźne do uruchamiania górnych części form do opon, w szczególności form do wulkanizacji opon samochodowych, znamienne tym, że posiada narząd chwytny do podnoszenia i ponownego osadzania górnej części (4') formy.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że urządzenie porusza się wzdłuż grupy np. dwunastu obok siebie ustawionych form ogrzewczych do opon, przy czym zarówno

