

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

OPIS PATENTOWY

105 958

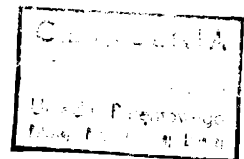
Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 03.03.77 (P. 196425)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.78

Opis patentowy opublikowano: 29.02.1980



Int. Cl<sup>2</sup>. B29H 5/28

**Twórcy wynalazku:** Wiesław Czaja, Jerzy Muszyński, Czesław Rogowski,  
Emil Dziwota, Piotr Wypych, Marian Buliński

**Uprawniony z patentu:** Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji  
Przemysłu Gumowego „Stomil”, Warszawa;  
Krakowskie Zakłady Przemysłu Gumowego „Stomil”,  
Kraków (Polska)

### Urządzenie do wulkanizacji wyrobów gumowych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłej wulkanizacji wyrobów gumowych, formowych.

Dotychczas wulkanizacja gumowych wyrobów formowych odbywała się przeważnie w wielogniazdowych formach umieszczanych w prasach wulkanizacyjnych. Do górnej i dolnej części takiej prasy jest doprowadzany czynnik grzewczy z regulacją temperatury. Jedną z zasadniczych wad tego rodzaju urządzeń wulkanizacyjnych jest operowanie dużymi masami górnych części pras, które muszą być podnoszone na wysokość umożliwiającą za- i wyładowanie form. Istnieją ponadto trudności w doprowadzeniu do ruchomej części prasy czynnika grzewczego jak również takiego centrowania form, by ich połówkowe gniada pasowały do siebie. W nielicznych wypadkach bywa również stosowana wulkanizacja wyrobów gumowych w autoklawach, którą cechuje duża pracochłonność oraz mała wydajność.

Znane są również urządzenia do ciągłej wulkanizacji wyrobów gumowych składające się z jednego rzędu dwudzielnych form zamocowanych do ruchomego ciągną poruszającego się wzdłuż grzewczego tunelu. Przy obsłudze tego rodzaju urządzeń obsługujący pracownik był zmuszony do dużego wysiłku fizycznego przy otwieraniu form, natomiast obsługa wszystkich znanych dotychczas urządzeń powodowała bezpośredni kontakt obsługi z oparami powulkanizacyjnymi.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad przy jednoczesnej ciągłej wulkanizacji wielu rzędów artykułów gumowych. Cel ten osiągnięto w ten sposób, że część łańcuchowych kół jest osadzona w komorze powyżej innych łańcuchowych kół. Do wszystkich łańcuchów są od ich wewnętrznej strony zamocowane łączniki połączone parami przednią osią i tylną osią. Na osiach tych są zawieszane segmenty z dolną połówką wulkanizacyjnej formy. Na przedniej osi są ułożyskowane dwuramienne dźwignie połączone ze sobą parami, łącznikiem, do którego jest zamocowana górna połówka wulkanizacyjnej formy. Na sworzniu osadzonym w przednich ramionach sąsiadujących ze sobą dwuramiennych dźwigni jest ułożyskowana rolka. W ramionach tych dźwigni jest osadzony jeszcze inny sworznie z ułożyskowaną na nim rolką oraz dwoma jednoramiennymi dźwigniami połączonymi ze sobą na stałe łącznikiem. Do tego łącznika jest zamocowana dolna połówka

wulkanizacyjnej formy. W przednim ramieniu każdej dwuramiennej dźwigni, które to dźwignie są osadzone wahliwie na osi zamocowanej we wsporniku, jest osadzona oś na której jest ułożyszowana rolka, nad którą w ramieniu każdej dwuramiennej dźwigni jest osadzona regulacyjna śruba, zaś w tylnym ramieniu każdej dwuramiennej dźwigni jest osadzona śruba z nastawczym zderzakiem opierającym się o ruchomą pokrywę umieszczoną swobodnie we wsporniku, a spoczywającą na rozprężnej sprężynie.

Urządzenie według wynalazku zwiększa kilkadziesiątkrotnie wydajność wulkanizacji wyrobów gumowych w porównaniu do dotychczas znanych i stosowanych urządzeń. W poważnym stopniu zmniejsza ono powierzchnię produkcyjną w stosunku do uprzednio używanych urządzeń do ciągłej wulkanizacji.

Natomiast czynności obsługi ograniczają się jedynie do załadowania form wulkanizacyjnych mieszanką względnie skonfekcjonowanymi wyrobami gumowymi oraz do wyjęcia ich z form po zakończeniu procesu wulkanizacji. Dzięki temu nastąpiła duża oszczędność robocizny. Zastosowanie wentylacyjnych wyciągów z komory wulkanizacyjnej w wybitny sposób polepsza zdrowotne warunki pracy obsługi.

Na urządzeniu według wynalazku można wulkanizować wszelkiego rodzaju wyroby formowe, rozprężne jak piłki, baloniki fryzjerskie, sanitarne, itp.

Przedmiot wynalazku pokazano w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do wulkanizacji wyrobów gumowych w przekroju pionowym, fig. 2 — schemat urządzenia w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — schemat urządzenia w widoku z przodu, fig. 4 — mechanizm dźwigniowy mocujący połówki form wulkanizacyjnych w częściowym przekroju, fig. 5 — mechanizm otwierający w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 4, fig. 6 — mechanizm zamykający w przekroju wzdłuż linii C—C na fig. 3.

Komora 1 urządzenia jest przedzielona przegrodą 2 na dwie strefy grzewcze o niezależnym systemie regulacji temperatury. W każdej ze stref są wbudowane wentylatory 3 oraz nagrzewnice 4 wstępnego nagrzewania oraz nagrzewnice 5 cyklu wulkanizacji. W obudowie 6 komory 1 jest ułożyszowana oś 7 z osadzonymi na niej łańcuchowymi kołami 8, powyżej której i nieco z boku jest w obudowie 6 ułożyszowana oś 9 z osadzonymi na niej łańcuchowymi kołami 10. Poniżej osi 9 i nieco z boku jest w obudowie 6 ułożyszowana oś 11 z osadzonymi na niej łańcuchowymi kołami 12. Powyżej osi 11 i nieco z boku jest w obudowie 6 ułożyszowana oś 13 z osadzonymi na niej łańcuchowymi kołami 14, zaś poniżej niej jest w obudowie 6 ułożyszowany wał 15 połączony ze źródłem napędu, na którym są osadzone łańcuchowe koła 16. W obudowie 6 ale poza komorą 1 jest przesuwnie ułożyszowana oś 17 na której są osadzone łańcuchowe koła 18 i otwierający bęben 19. Nad osią 17 jest w obudowie 6 ułożyszowana oś 20, na której są osadzone podpierające łańcuchowe koła 21.

Na łańcuchowych kołach 10, 12, 14, 16, 18 i 21 są rozpięte pociągowe łańcuchy 22. Do wszystkich sąsiadujących ze sobą łańcuchów 22 są od ich strony wewnętrznej zamocowane wsporniki 23. Każda para łączników 23 jest połączona przednią osią 24 i tylną osią 25, na których są zawieszane wymienne segmenty 26 z dolną połówką 27 i górną połówką 28 wulkanizacyjnej formy. Na przedniej osi 24 są parami ułożyszowane dwuramienne dźwignie 29 połączone ze sobą łącznikiem 30, do którego zamocowana jest górna połówka 28 wulkanizacyjnej formy. W przednich ramionach sąsiadujących ze sobą dwuramiennych dźwigni 29 jest osadzony sworznień 31, na którym jest ułożyszowana rolka 32. W tylnych ramionach dwuramiennych dźwigni 29 jest również osadzony sworznień 33, a którym są ułożyszowane: rolka 34 oraz dwie jednoramienne dźwignie 35 połączone ze sobą na stałe łącznikiem 36, do którego jest zamocowana dolna połówka 27 wulkanizacyjnej formy. Przeciwległe końce jednoramiennych dźwigni 35 są połączone sworzniem 37 na którym jest ułożyszowany regulacyjny łącznik 38 z nastawczą śrubą 39, którego drugi koniec jest ułożyszowany w tylnej osi 25, na której jest również osadzony ograniczający zderzak 40.

Nad łańcuchowym kołem 21, w przednim ramieniu każdej dwuramiennej dźwigni 41, które to dźwignie 41 są osadzone wahliwie na osi 42 zamocowanej we wsporniku 43 osadzonym na stałe w obudowie 6, jest osadzona oś 44, na której jest ułożyszowana zamykająca rolka 45. Nad każdą zamykającą rolką 45 w przednim ramieniu dwuramiennej dźwigni 41 jest osadzona regulacyjna śruba 46. W tylnym ramieniu dwuramiennej dźwigni 41 jest osadzona śruba 47 z ustawczym zderzakiem 48 opierającym się o ruchomą pokrywę 49 umieszczoną suwliwie we wsporniku 43, a spoczywającą na rozprężnej sprężynie 50. W dolnej części urządzenia jest wbudowana chłodząca komora 51 z wyciągowym urządzeniem wentylacyjnym 52.

Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia, reguluje się za pomocą nastawczej rury 39 wielkość odcinka drogi jaki mają wykonać złączone: górna połówka 28 i dolna połówka 27 formy, by nie nastąpiło ich samoczynne otwarcie, oraz reguluje się śrubą 47 wielkość siły potrzebnej do przemieszczenia obu połówek 28 i 27 formy o wielkość odcinka drogi nastawionego za pomocą nastawczej śruby 39. Po włączeniu wentylatorów 3 oraz nagrzewnic 4 i 5, włącza się źródło napędu wału 15, w wyniku czego rozpięte łańcuchy 22 wraz

z połówkami 28 i 27 form i segmentami 26 przemieszczają się na łańcuchowych kołach 18, 21, 8, 10, 12, 14 i 16. Po uzyskaniu w obu strefach komory 1 żądanej temperatury w otwartych dolnych połówkach 27 form wulkanizacyjnych umieszcza się mieszkankę gumową lub skonfekcjonowane z mieszkanki gumowej artykuły.

W czasie przemieszczania się łańcuchów 22 na łańcuchowych kołach 21, każda z rolek 32 znajduje się na tworzącej odpowiadającej jej rolki 45. Dalsze przetaczanie każdej rolki 32 po współpracującej z nią tworzącej rolki 45, powoduje obrót dwuramiennej dźwigni 29 wokół przedniej osi 24 i obrót jednoramiennej dźwigni 35 wraz z regulacyjnym łącznikiem 38 dookoła tylnej osi 25. Rolka 32 przemieszczająca się po tworzącej rolki 45 doprowadza do styku górną 28 i dolną 27 połówki formy w płaszczyźnie przechodzącej przez przednią oś 24, tylną oś 25 i sworzeń 37.

W czasie dalszego przemieszczania się rolki 32 po tworzącej rolki 45, która to rolka 45 jest pod stałym działaniem rozprężnej sprężyny 50, następuje przejście środka złączonych połówek 28 i 27 formy poza płaszczyznę przeprowadzoną przez przednią oś 24, tylną oś 25 i sworzeń 37 oraz dojście nastawczej śruby 39 regulacyjnego łącznika 38 do oporowej powierzchni 53. W wyniku tego następuje zablokowanie obu połówek 28 i 27 formy. Jednocześnie rolka 45 na skutek działania rolki 32 wykonuje częściowy obrót wokół osi 42.

W czasie dalszego przemieszczania się rolki 32, następuje powrót rolki 45 w położenie wyjściowe ustalone za pomocą regulacyjnej śruby 46. Zamknięte połówki 28 i 27 formy przemieszczają się przez grzewczą komorę 1 kolejno przez strefę wstępnego nagrzewania, strefę cyklu wulkanizacji, oraz przez chłodzącą komorę 51, po wyjściu z której rolka 34 przemieszcza się po obracającym się otwierającym bębnie 19, w wyniku czego następuje obrót jednoramiennej dźwigni i dwuramiennej dźwigni 29, co powoduje przemieszczanie się połówki 28 i 27 formy z położenia zablokowanego w płaszczyznę przechodzącą przez przednią oś 24, tylną oś 25 oraz sworzeń 37.

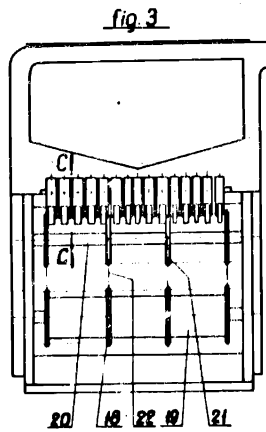
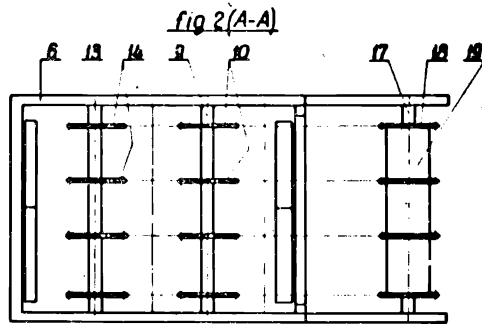
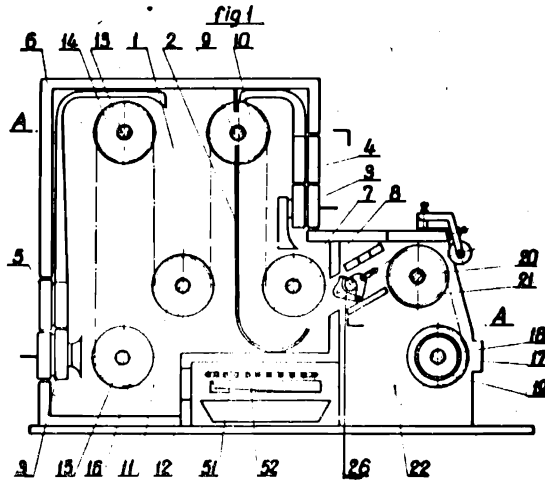
W czasie dalszego przemieszczania się rolki 34 o otwierającym bębnie 19, następuje dalszy obrót jednoramiennej dźwigni 35 i dwuramiennej dźwigni 29, oraz rozchylenie się połówki 28 i 27 formy aż do chwili, gdy jednoramienna dźwignia 35 wejdzie w bezpośredni kontakt z ograniczającym zderzakiem 40, co umożliwia wyjęcie zwulkanizowanego wyrobu gumowego z dolnej połówki 27 formy. W ten sposób został zakończony pełny cykl pracy jednego rzędu segmentów 26 urządzenia.

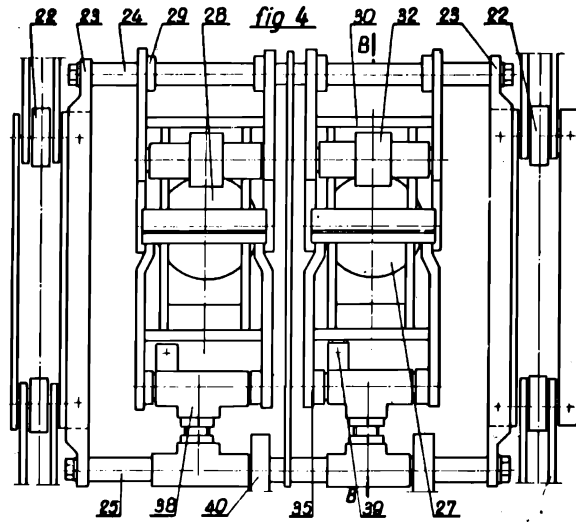
W wypadku przejścia na wulkanizację innego asortymentu wyrobów gumowych np. większych, w bardzo prosty sposób wymontowuje się wymienne segmenty 26 wraz z połówkami 27 i 28 wulkanizacyjnej formy, wstawiając w ich miejsce nowe segmenty 26 z większymi połówkami 27 i 28 wulkanizacyjnych form.

#### Zastrzeżenia patentowe

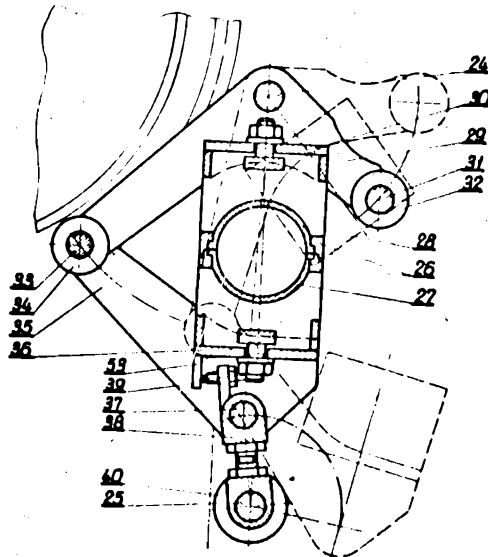
1. Urządzenie do wulkanizacji wyrobów gumowych, którego komora, wyposażona w wyciągowe urządzenia wentylacyjne, jest przedzielona przegrodą na dwie strefy grzewcze o niezależnym systemie regulacji temperatury, z n a m i e n n e t y m, że ma łańcuchowe koła (10 i 14) osadzone w komorze (1) powyżej innych łańcuchowych kół (8), (12 i 16) oraz sąsiadujące ze sobą łańcuchy (22) do których są od ich wewnętrznej strony zamocowane łączniki (23) połączone parami przednią osią (24) i tylną osią (25) na których to osiach (24 i 25) są zawieszony segmenty (26) z dolną połówką (27) i górną połówką (28) wulkanizacyjnej formy, podczas gdy na przedniej osi (24) są ułożyskowane dwuramienne dźwignie (29) połączone ze sobą parami łącznikiem (30) do którego jest zamocowana górna połówka (28) wulkanizacyjnej formy zaś rolka (32) jest ułożyskowana na sworzniu (31) osadzonym w przednich ramionach sąsiadujących ze sobą dwuramiennych dźwigni (29), w których to ramionach dźwigni (29) jest osadzony sworzeń (33) z ułożyskowaną na nim rolką (34) oraz dwoma jednoramiennymi dźwigniami (35) połączonymi ze sobą na sałe łącznikiem (36), do którego to łącznika (36) jest zamocowana dolna połówka (27) wulkanizacyjnej formy, natomiast w przednim ramieniu każdej dwuramiennej dźwigni (41), osadzonej wahliwie na osi (42) i zamocowanej we wsporniku (43), jest osadzona oś (44) na której jest ułożyskowana rolka (45) nad którą w ramieniu każdej dwuramiennej dźwigni (41) jest osadzona regulacyjna śruba (46), a w tylnym ramieniu każdej dwuramiennej dźwigni (41) jest osadzona śruba (47) z nastawczym zderzakiem (48) opierającym się o ruchomą pokrywę (49) umieszczoną swobodnie we wsporniku (43) a spoczywającą na rozprężnej sprężynie (50).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że ma przeciwległe końce jednoramiennych dźwigni (35) połączone sworzniem (37), na którym jest ułożyskowany regulacyjny łącznik (38) z nastawczą śrubą (39), natomiast na tylnej osi (25) jest ułożyskowany drugi koniec regulacyjnego łącznika (38) oraz osadzony ograniczający zderzak (40).





*fig 5 (B-B)*



105 958

