

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55852

Patent dodatkowy
do patentu _____

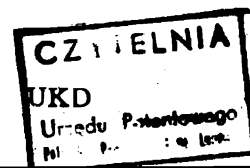
Zgłoszono: 05.I.1967 (P 118 343)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VII.1968

Kl. 42 k, 50

MKP G 01 n 33/36



Współtwórcy wynalazku: Teresa Jamkowska, inż. Roman Kraus, mgr inż. Leszek Pawłowski, inż. Kazimierz Piotrowski, mgr inż. Tadeusz Stefanowski

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Gumowego, Warszawa (Polska)

Urządzenie do badania termicznego skurczu swobodnego i siły skurczu termicznego kordowych nitki z włókien syntetycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania termicznego skurczu swobodnego i siły skurczu termicznego nitki kordowych z włókien syntetycznych.

Nitki kordu używanego do wytwarzania opon samochodowych wymagają przeprowadzania różnego rodzaju badań, między innymi badań ich skurczu. Dotychczas używany kord wiskozowy posiadał skurcz w granicach 1 — 2%, nieszkodliwy dla konstrukcji i eksploatacji opon. Ostatnio coraz powszechniej stosuje się kord z włókien syntetycznych.

Jedną z podstawowych właściwości, jaką powinna odznaczać się kordowa nitka jest jej termostabilność wymiarowa. Włókna syntetyczne mają zdolność do kurczenia się pod wpływem temperatury. Kordowe nici wykonane z włókien syntetycznych są narażone na działanie podwyższonej temperatury w czasie technologicznego procesu wytwarzania opon, jak i w czasie ich użytkowania. Powoduje to powstawanie dużych naprężeń w oponach już w trakcie procesu produkcji, niezależnie od dalszej ich eksploatacji. W tym celu dla kordowych nitki przeznaczonych do opon, należy określać wartość skurczu swobodnego i siły skurczu, które charakteryzują tendencję kordu do kurczenia się.

Skurcz badano dotychczas w ten sposób, że odcinek nici wkładano do suszarki, a po wysuszeniu nici — mierzono jej długość ponownie. Różnica długości przed i po nagraniu stanowiła

2

wartość skurczu badanej nici. Tego rodzaju metoda określania skurczu nitki nie była dokładna, w wyniku czego używany do produkcji opon kord z włókien syntetycznych odbiegał często od stawianych mu warunków technicznych, co rzutowało na jakość opon.

Niedokładności te eliminuje urządzenie do badania termicznego skurczu swobodnego i termicznej siły skurczu. Składa się ono z izolowanej komory grzejnej, przewodnic z podziałkami, uchwytów, w które zakleszcza się badaną nić, oraz z dynamometrów.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z przodu, fig. 2 — urządzenie w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — układ teleskopowy w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 1, fig. 4 — układ mechanizmu podnoszącego w przekroju wzdłuż linii C—C na fig. 1.

Obudowa 1 urządzenia jest wypełniona materiałem termoizolacyjnym 2. Z przodu urządzenie ma drzwi 3, w które są wbudowane hartowane szyby 4. Drzwi 3 są otwierane za pomocą zamka 5. W obudowę 1 jest wbudowany wentylator 6 napędzany przez przekładnię 7 silnikiem 8. Do tylnej wewnętrznej ściany 9 obudowy 1 są wmontowane elementy grzejne 10. Grzejna komora 11 jest oddzielona od wentylatora 6 i elementów grzejnych 10 przesłoną 12, tworzącą między nią a obudową 1 ka-

nał grzejny 13. Przesłona 12 naprzeciwko wentylatora 6 oraz w poziomej części ma otwory wentylacyjne 14.

Do każdej z bocznych ścian 15 komory 11 jest na stałe zamocowana prowadnica 16, w której jest umieszczony teleskop, składający się z wewnętrznej prowadnicy 17 i zewnętrznej prowadnicy 18. Do dolnej i górnej części prowadnicy 18 są na stałe zamocowane uszczelniacze 19 i 20. Do dolnego uszczelniacza 19 są zamocowane uchwyty prowadnice 21 z podziałką 22. Między prowadnicami 21 są umieszczone suwliwie uchwyty 23 ze wskazówkami 24. Do górnego uszczelniacza 20 są zamocowane uchwyty prowadnice 25, między którymi są umieszczone suwliwie uchwyty 26. Na górnym uszczelniaczu 20 są umieszczone dynamometry 27, z których każdy ma ciągnio 28. Uchwyty 23 i 26 mają blokujące elementy 29 i 30.

Do każdej z prowadnic 18 jest na stałe zamocowana zębata szyna 31 zazębająca się z zębatym kółkiem 32 osadzonym na stałe na wale 33, zakończonym korbą 34. Wał 33 jest ułożyskowany we wsporniku 35 przymocowanym na stałe do prowadnicy 16. W korbie 34 jest umieszczona śruba zaciskowa 36.

Na czołowej ścianie 37 są umieszczone: termoregulator 38, włącznik 39 silnika 8 oraz włączniki 40 elementów grzejnych 10, umożliwiające włączenie urządzenia na żadaną moc grzejną.

Celem użycia urządzenia do oznaczania termicznego skurczu swobodnego, pokręcając korbą 34, wysuwa się uchwyty prowadnice 21 i 25 na zewnątrz komory 11 tak wysoko, by uszczelniacz 19 oparł się o górną płaszczyznę komory 11, uszczelniając ją. Następnie włącza się grzejne elementy 10 i wentylator 6. W czasie nagrzewania urządzenia, w uchwytach 23 i 26 zakleszcza się pod wstępnym obciążeniem, zależnym od grubości nitki, badaną próbkę kordowej nitki o określonej długości i odczytuje się wskazanie wskazówki 24 na podziałce 22. Następnie prowadnice 21 i 25 wsuwa się do komory 11. Po określonym upływie czasu ponownie odczytuje się wskazanie na podziałce 22. Różnica między odczytami stanowi wynik pomiaru. Po ponownym wysunięciu na zewnątrz prowadnic 21 i 25, odczytuje się skurcz nici w temperaturze otoczenia.

Celem przebadania termicznej siły skurczu, wysuwa się na zewnątrz prowadnice 21 i 25 i nagrzewa się komorę 11, usuwając jednocześnie uchwyty 2b i blokujące elementy 30, natomiast uchwyty 23 blokuje się elementami 29. Próbkę kordowej nitki przekłada się przez ciągnio 28 i oba jej końce zakleszcza się pod wstępnym obciążeniem w uchwycie 23. Po wprowadzeniu prowadnic 21 i 25 do komory 11, po upływie określonego czasu, odczytuje się maksymalną wartość siły skurczu bezpośrednio na dynamometrze 27.

Urządzenie według wynalazku zapewnia bardzo dokładne określanie termicznego skurczu swobodnego, jak i termicznej siły skurczu kordowych nitki przy optymalnych warunkach dla tego rodzaju badań. Urządzenie to może być również użyte do badania innych rodzajów przędzy i nitki. Po usunięciu z grzejnej komory części ruchomej, urządzenie może być użyte jako suszarka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania termicznego skurczu swobodnego i siły skurczu termicznego kordowych nitki z włókien syntetycznych zaopatrzone w drzwi, w które są wbudowane hartowane szyby, **znamiennie tym**, że w obudowę (1) wypełnioną materiałem termoizolacyjnym (2) jest wbudowany wentylator (6) napędzany silnikiem (8) oraz elementy grzejne (10) oddzielone przesłoną (12) z otworami wentylacyjnymi (14) od grzejnej komory (11), w której na dolnym uszczelniaczu (19) są zamocowane prowadnice uchwyty (21) z podziałkami (22), suwliwymi uchwytami (23) i elementami blokującymi (29), a do górnego uszczelniacza (20) są zamocowane prowadnice uchwyty (25) z suwliwymi uchwytami (26) i elementami blokującymi (30), natomiast na górnym uszczelniaczu (20) są umieszczone dynamometry (27), z których każdy ma ciągnio (28).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że uszczelniacze (19) i (20) są zamocowane do dolnej i górnej części prowadnicy (18), do której jest mocowana szyna zębata (31), zazębająca się z kołem zębatym (32) osadzonym na stałe na ułożyskowanym we wsporniku (35) wale (33) z korbą (34).

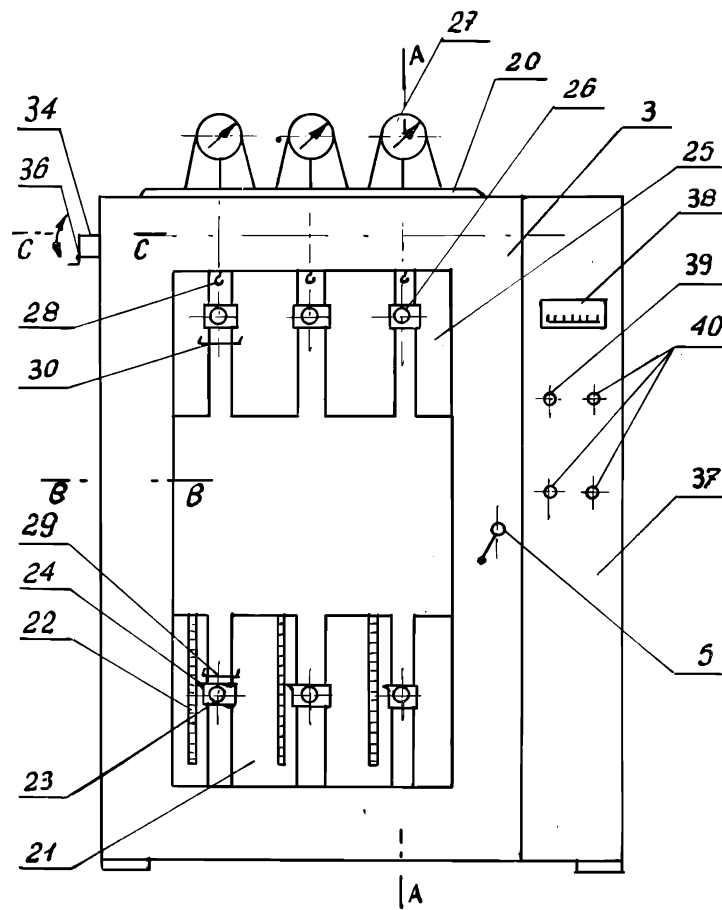


Fig. 1

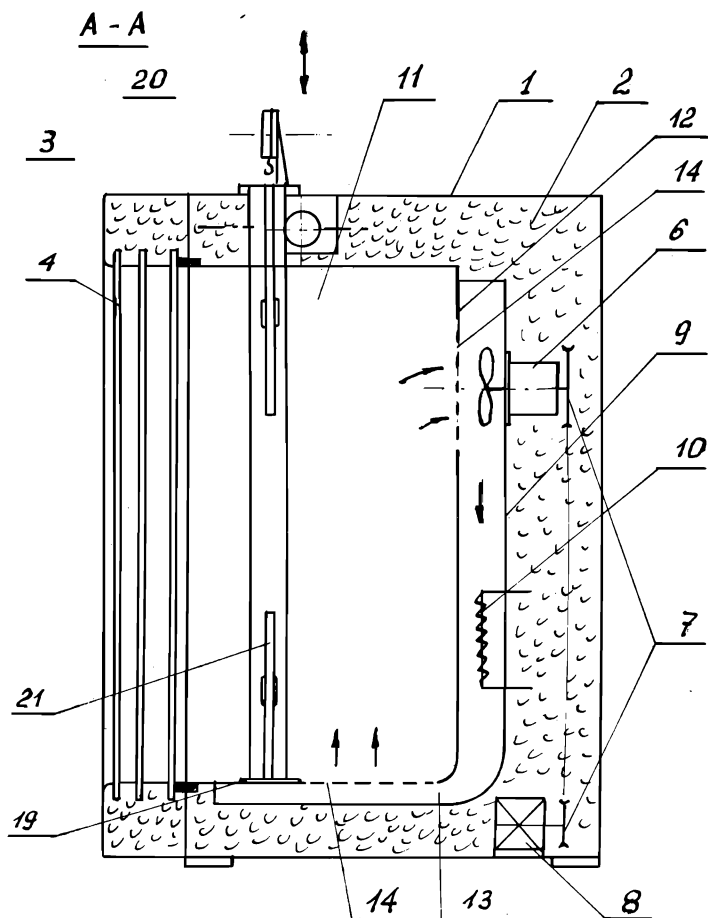


Fig 2

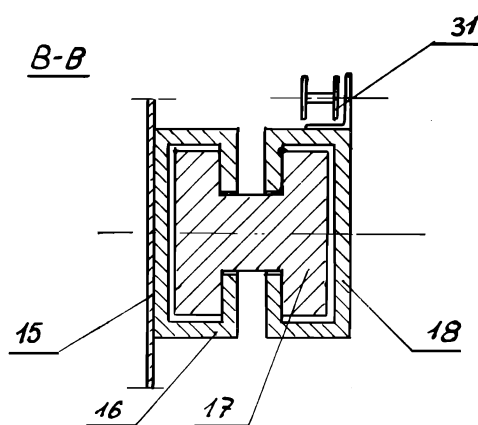


Fig 3

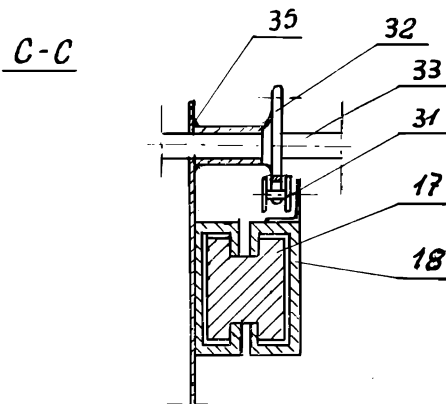


Fig.4