

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# OPIS PATENTOWY

**68042**

Opis przedrukowany ze względu  
na zauważone błędy

Kl. 42k,49/01

MKP G01n 33/46

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 11.VII.1970 (P 141 986)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.XII.1973

**CZYTEL I A**

UKD  
Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej

**Współtwórcy wynalazku:** Ryszard Matczak, Czesław Mętrak, Edward Przybek,  
Adam Trusewicz, Stanisław Wojno

**Właściciel patentu:** Instytut Technologii Drewna, Poznań (Polska)

## Urządzenie do badania odporności mebli skrzyniowych na obciążenia użytkowe

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania odporności mebli na obciążenie użytkowe, a zwłaszcza do badania korpusów i podstaw mebli skrzyniowych wolno stojących i niektórych mebli szkieletowych.

W czasie eksploatacji, poszczególne części składowe mebli w postaci elementów lub ich połączenia, wykazują różną odporność na działanie obciążeń użytkowych.

Obciążenia te wzrastają, zwłaszcza przy przesuwaniu mebli z zajmowanego miejsca na inne, przy czym okazało się, że niektóre elementy i ich połączenia są zbyt wytrzymałe w porównaniu z optymalną i ekonomicznie uzasadnioną wytrzymałością, inne natomiast są zbyt słabe w porównaniu do sił na nie działających. Wytrzymałość konstruowanych w ten sposób mebli zależy od stopnia wytrzymałości elementów i złącz najbliższych, co powoduje że do pozostałych elementów stosuje się często niewłaściwe materiały. Doprowadza to do nadmiernego zużycia materiałów o silniejszej konstrukcji i stosowania ich niezgodnie z wymaganiami.

Stan ten można w poważnym stopniu ograniczyć przez przeprowadzenie badań odporności mebli na obciążenia użytkowe, za pomocą specjalnie do tego celu skonstruowanych urządzeń.

Znane jest urządzenie do badania odporności mebli skrzyniowych na obciążenia użytkowe, wyposażone w ruchome napory, które działając na przemian z obydwu stron na swobodnie stojący mebel, powodują jego przesuwanie po nieruchomym podłożu, co ma odpowiadać warunkom przesuwania mebla w czasie normalnego użyt-

2

kowania. Znane jest również urządzenie w postaci równi pochyłej, z której mebel zsuwa się swobodnie, pozorując w ten sposób warunki występujące w czasie transportu mebli.

5 Urządzenia te nie zapewniają dokładności wyników badań, gdyż za ich pomocą można tylko prowadzić ogólne badania konstrukcji mebla jako całości, nie można natomiast badać poszczególnych zespołów, zwłaszcza takich jak podstawa i korpus mebla. Poza tym, ze względu na trudności zachowania ściśle określonego i stałego współczynnika tarcia w czasie przesuwu mebla na nieruchomym podłożu, wyniki badań są niedokładne, ponieważ nie mogą być spełnione ich stałe i jednakowe warunki, gdyż zarówno w jednym jak i drugim urządzeniu następuje swobodne przesuwanie mebla.

10 Celem wynalazku jest wyeliminowanie trudności występujących przy badaniach mebli na obciążenia użytkowe za pomocą znanych urządzeń, poprzez zwiększenie dokładności wyników badań oraz możliwości wykonywania badań nie tylko mebla jako całości, ale również niektórych jego części, w zależności od potrzeb.

15 Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie urządzenia za pomocą którego można prowadzić badania mebli skrzyniowych na obciążenia użytkowe oraz niektórych mebli szkieletowych, przy czym umożliwia ono przeprowadzenie badań zarówno korpusu jak i podstawy mebla.

20 Podstawowymi zespołami konstrukcyjnymi urządzenia są: rama, napory oraz zespół jarzma, przy czym działanie napór na mebel jest zbliżone do działania naturalnych obciążeń występujących w czasie eksploatacji

mebla. W urządzeniu wprowadzono nie stosowany dotychczas sposób ustawiania mebla w czasie badań, eliminując jego swobodne przesuwanie, gdyż nogi badanego mebla ustawione są na podstawach wałkowych z gumowymi wkładkami.

Urządzenie umożliwia nie tylko badania mebla jako całości, ale również niektórych części mebla, na przykład korpusu lub podstawy, co pozwala na uzyskiwanie bardziej dokładnych wyników. Dalszą zaletą urządzenia jest możliwość stosowania szerokiego zakresu działania sił nacisku na mebel w różnych wielkościach oraz badania mebli o różnych wymiarach. Zastosowanie obciążników, służących do wywoływania odpowiedniego nacisku na mebel daje również dokładniejsze wyniki, aniżeli zastosowanie urządzeń o nacisku pneumatycznym lub hydraulicznym. Ponadto prosta konstrukcja urządzenia umożliwia jego wykonanie nawet systemem gospodarczym.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w widoku z boku od strony załadowniczej, przygotowanego do badania korpusu mebla, fig. 2 — przedstawia urządzenie od strony załadowniczej przygotowane do badania podstawy mebla, fig. 3 — przedstawia schemat urządzenia w widoku z góry, fig. 4 jedną z czterech podstaw wałkowych w widoku z boku, fig. 5 — jedną z czterech podstaw wałkowych w widoku z góry zakładaną na nogę badanego mebla.

Urządzenie według wynalazku stanowią: rama 1, wózek 2, zespół jarzma 3, oraz cztery dodatkowe napory 3a. Rama 1 jest zaopatrzona w ułożyskowany wał 4 z osadzonymi na nim stożkowymi kołami zębatymi 5. Wał 4 uruchamiany jest za pomocą silnika elektrycznego 6 lub pokrętła niewidocznego na rysunku i powoduje poprzez koła zębate 5a, ruch obrotowy śrub pociągowych 7, przemieszczających w kierunku pionowym dźwigar 8 z ułożyskowanymi na nim przesuwными śrubami 9, zaopatrzonymi w pokrętła 9a. Śruby 9 za pomocą pokrętła 9a umożliwiają przesuwanie napór 10 w kierunku poziomym, przy czym położenie napór 10 na dźwigarze 8 ustala się za pomocą klinów 11, z nagwintowaną końcówką, umożliwiającą dociąganie ich za pomocą nakrętek zaopatrzonych w uchwyty 12.

Rama 1, w swej dalszej części zaopatrzona jest w szyny 13, z których przednie mają górną powierzchnię użytkową płaską, a tylne profilowaną lub odwrotnie.

Na szynach 13 ustawione są koła 14 służące do przesuwania wózka 2, który ma płytę 15 z otworami 16, elementy oporowe 17 oraz cztery podstawy wałkowe 18, przeznaczone do ustawiania na nich nóg badanego mebla. Każda z czterech podstaw wałkowych 18, zaopatrzona jest u dołu w kołki 19, za pomocą których ustala się położenie podstaw wałkowych 18, poprzez wprowadzenie kołków 19 do otworów 16 na płycie 15. Podstawa wałkowa 18 składa się z obudowy 20, z ułożyskowanymi w niej wałkami 21, po których w czasie prowadzenia badań przesuwa się skrzynka 22, wypełniona gumową wkładką 23, przy czym ponad gumową wkładką 23 zamocowana jest płytka 24 z kolcami 24a skierowanymi ku górze.

Zespół jarzma 3 składa się z dwóch podłużnych prętów 25 oraz dwóch belek 26 zamocowanych przesuwnie na prętach 25, przy czym belki 26 mają otwory służące do regulowania rozstawu podłużnych prętów 25 oraz do

regulacji zamocowania belek 26 na prętach 25, w zależności od poziomych wymiarów badanych mebli. Każda z belek 26 jest połączona linowym ciągnem 27, poprzez krążki 28 i 29, z uchwytem bloczka 30, napinającym linowe ciągnie 27. Bloczek 30 jest obciążony obciążnikami 31, zawieszonymi na linie 32, której jeden z końców przymocowany jest do ramy 1 urządzenia. Linowe ciągnie 27 zaopatrzone jest w nastawne opory 33, które w czasie pracy urządzenia opierają się okresowo o elementy oporowe 17 zamocowane do wózka 2.

Urządzenie wyposażone jest ponadto w cztery dodatkowe napory 3a, z których każda ma uchwyt 34 o regulowanej wielkości uchwycenia, osadzony na ramieniu 35, a ramię 35 zamocowane jest przesuwnie wzdłuż własnej osi na ramie 1 i przestawnie w kierunku szerokości urządzenia. Wózek 2 uruchamiany jest za pomocą silnika elektrycznego 36 poprzez mechanizm korbowy 36a nastawiany bezstopniowo.

Badanie odporności korpusu mebla na obciążenia użytkowe za pomocą urządzenia według wynalazku wykonuje się następująco:

Mebel ustawia się na podstawach wałkowych 18, umieszczonych na płycie 15 i rozstawionych odpowiednio do wymiarów badanego mebla. Następnie za pomocą śrub 9 i pokrętła 9a dosuwa się napory 10 do boków górnej części korpusu mebla, dostosowując odpowiednio wysokość położenia dźwigara 8 i punktu 10a przyłożenia napory 10, do wysokości badanego mebla. Wysokość położenia punktu 10a ustala się za pomocą śrub pociągowych 7, wprawianych w ruch obrotowy silnikiem elektrycznym 6 poprzez ułożyskowany wał 4 oraz stożkowe koła zębate 5 i 5a. Na przykład przy badaniu mebli o wysokości 165 cm lub większej punkty 10a napór 10 przykładają się na wysokości  $160 \pm 0,5$  cm, a przy badaniu mebli niższych od 165 cm punkty 10a przypadają o  $5 \pm 0,5$  cm niżej od wysokości mebla, natomiast odległość przyłożenia punktów 10a napory 10 od przedniej krawędzi ściany bocznej mebla powinna wówczas wynosić  $5 \pm 0,5$  cm. Następnie jarzmo 3 zakłada się w najwyższym miejscu podstawy mebla dostosowując rozstaw podłużnych prętów 25 i rozstaw belek 26 jarzma 3 do wymiarów obrysu podstawy mebla, po czym na linowych ciągach 27, niejako na styk z elementami oporowymi 17 wózka 2, zamocowuje się opory 33, które podczas pracy urządzenia okresowo opierają się o elementy oporowe 17. Po uruchomieniu silnika elektrycznego 36, którego obroty redukuje się za pomocą przekładni o przełożeniu stałym i przełożeniu zmiennym, regulowanym bezstopniowo, wózek 2 zostaje wprawiony w ruch posuwisto-zwrotny, poprzez mechanizm korbowy 36a z bezstopniową regulacją długości skoku. Przy ruchu wózka 2 na przykład na lewo, mebel doprowadza się do oparcia o lewą napór 10, wówczas linowe ciągnie 27 znajdujące się po prawej stronie wózka 2, zostaje zluzowane na skutek naciskania prawego elementu oporowego 17 na opornik 33 prawego linowego ciągu 27. Przy powrotnym ruchu wózka 2 działanie urządzenia jest odwrotne, przy czym długość skoku wózka 2 w zakresie 0—300 mm ustala się nastawnie na mechanizmie korbowym 36a, silnika 36.

Badania odporności podstawy mebla na obciążenia użytkowe oparte jest na tej samej zasadzie jak badanie odporności korpusu mebla. Różnica polega tylko na wyeliminowaniu działania napór 10 na korpus mebla oraz na przyłożeniu nacisku jarzma 3 do dolnej części mebla,

na przykład do dolnego wieńca oraz na oddziaływaniu uchwytów 34 dodatkowych napór 3a na dolną część podstawy mebla.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania odporności mebli skrzyniowych na obciążenia użytkowe **znamiennie** tym, że ma ramę (1), wyposażoną w przesuwne napory (10) o pionowym i poziomym kierunku przesuwu oraz wózek (2) 10 umieszczony na kołach (14) i szynach (13) zamocowanych do dolnej części ramy (1), przy czym na wózku (2) umieszczona jest płyta (15) z otworami (16), elementami oporowymi (17) i podstawami wałkowymi (18), a zespół jarzma (3) składa się z podłużnych prętów (25) oraz 15

belek (26) zamocowanych przesuwnie, przy czym każda z belek (26) połączona jest linowym ciągnem (27) z uchwytem bloczka (30), obciążonego obciążnikami (31) zawieszonymi na linie (32) zamocowanej jednym końcem do ramy (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie** tym, że każda z podstaw wałkowych (18) ma obudowę (20) z ułożyskowanymi w niej wałkami (21), skrzynkę (22), wypełnioną wkładką (23) z materiału elastycznego, przy czym ponad wkładką (23) zamocowana jest płytka (24) z kolcami (24a), skierowanymi ku górze.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie** tym, że ma dodatkowe napory (3a), z których każda ma uchwyt (34), osadzony na ramieniu (35), zamocowanym przesuwnie na ramie (1).



