

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65 833

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.IV.1970 (P 139 821)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1972

Kl. 42k,51

MKP G01m 5/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Kowalewski, Czesław Mętrak, Stanisław Wojno

Właściciel patentu: Instytut Technologii Drewna, Poznań (Polska)

Urządzenie do badania sprężystych własności tapicerowanych części mebli

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania sprężystych własności tapicerowanych części mebli, przy zastosowaniu obciążeń odpowiadających naturalnym obciążeniom wywieranym przez użytkownika.

Znane jest urządzenie do badania sprężystych własności tapicerowanych części mebli, którego działanie polega na wielokrotnym wywieraniu obciążeń statycznych lub dynamicznych na tapicerowaną część badanego mebla i ustalaniu wielkości odkształceń występujących pod wpływem obciążeń. Za pomocą tego urządzenia można badać wyłącznie zmęczeniową wytrzymałość tapicerowanych części mebli i to tylko do wielkości odkształceń nie przekraczających 120 mm, podczas gdy w większości elementów tapicerskich produkowanych obecnie mebli, odkształcenia te są większe od 120 mm, a niekiedy przekraczają nawet 200 mm. Zostało to spowodowane wprowadzeniem do produkcji mebli, nowych dotychczas nie stosowanych materiałów tapicerskich. Ponadto, za pomocą tego urządzenia nie można rejestrować drgań tapicerowanych części mebli, stanowiących charakterystyczną cechę dla określenia ich miękkości. Ponadto konstrukcja urządzenia nie zapewnia odpowiedniej dokładności pomiaru.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności znanego urządzenia.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie urządzenia za pomocą którego można badać wielkości odkształ-

2

ceń tapicerowanych części mebli przy obciążeniu statycznym oraz wielkości odkształceń w określonym przedziale czasu przy obciążeniu dynamicznym.

5 Zasada działania urządzenia polega na mechanicznym wywieraniu nacisku na tapicerowaną część mebla za pomocą kolumny probierczej składającej się z trzona oraz stempla naciskowego, połączonego za pomocą ramienia wysięgowego z kolumną nośną i podstawą urządzenia. Zespół obciążników zakładanych każdorazowo na trzon kolumny probierczej umożliwia przeprowadzenie badań przy różnych obciążeniach.

15 Przy obciążeniu statycznym, wyniki pomiaru odczytuje się na podziałce milimetrowej umieszczonej na trzonie kolumny probierczej natomiast przy obciążeniu dynamicznym wyniki pomiaru, odpowiadające drganiom stempla rejestrowane są na taśmie za pomocą znanego rejestratora, połączonego z trzonem kolumny probierczej. Wykres rejestrowanych drgań stempla na taśmie, w określonym przedziale czasu, umożliwia określanie charakterystycznych cech sprężystości tapicerowanej części mebla.

25 Urządzenie według wynalazku uwidocznione jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, a fig. 2 przedstawia fragment ramienia wysięgowego z trzonem kolumny probierczej i uwidocznioną podziałką milimetrową.

Urządzenie składa się z kolumny nośnej 1, przymocowanej pionowo do podstawy 2 oraz ramienia wysięgowego 3 osadzonego przesuwnie wzdłuż kolumny nośnej 1 i nastawianego za pomocą śruby pociągowej 4 uruchamianej ręcznie korbą 5 poprzez układ stożkowych kół zębatach 6 i 7.

Położenie ramienia wysięgowego 3 w zależności od wysokości badanych mebli, ustalane jest za pomocą pokrętła zaciskowego 8. Pomiedzy płytami 9 i 10, ramienia wysięgowego 3 umieszczony jest zespół trzech rolek 11, 12, 13, pomiędzy którymi przesuwa się w kierunku pionowym kolumna probiercza 14. Kolumna probiercza 14 składa się ze stempla naciskowego 15 oraz trzona 16 do którego przymocowana jest wzdłużnie zębata 17, umożliwiająca podnoszenie kolumny probierczej 14 w górę lub dół, za pomocą korby 18 oraz koła zębatego 19.

W górnej części trzona 16, ponad zębata 17, zamocowany jest opornik 20, przeznaczony do podtrzymywania zespołu obciążników 21. Ustalanie lub zwalnianie kolumny probierczej 14, dokonywane jest za pomocą dźwigni 22, zamocowanej obrotowo do ramienia wysięgowego 3.

Do określenia wielkości odkształceń tapicerowanej części mebli, występujących przy obciążeniu statycznym, służy podziałka milimetrowa 23, umieszczona na trzonie 16, kolumny probierczej 14, przeciwległe do zębata 17, natomiast przy obciążeniach dynamicznych rejestracja odkształceń w określonym przedziale czasu dokonywana jest za pomocą znanego rejestratora 24 o napędzie elektromechanicznym służącego do określania zmian wartości liniowych. Rejestrator 24, wyposażony jest w przesuwającą się taśmę rejestracyjną 25, o zmiennej prędkości posuwu, element piszący 26 oraz zestaw dźwigni 27, połączonych przegubowo z trzonem 16 kolumny probierczej 14 i obudową 28 rejestratora 24.

Działanie urządzenia przy obciążeniu statycznym jest następujące: przeznaczony do badania mebel, na przykład fotel, ustawia się pod kolumną probierczą 14 w taki sposób, aby wyznaczony punkt pomiaru na tapicerowanej części mebla, znajdował się w osi kolumny probierczej poniżej stempla naciskowego 15. Następnie kolumnę probierczą 14 opuszcza się w dół za pomocą korby 18 i ustala się jej położenie przez wprowadzenie dźwigni 22 w zębata 17, po czym za pomocą korby 5 opuszcza się ramię wysięgowe 3 wraz z kolumną probierczą 14 do chwili zetknięcia się powierzchni stempla naciskowego 15 z powierzchnią tapicerowanej części mebla.

Położenie stempla naciskowego 15 odczytuje się na podziałce milimetrowej 23 po czym zwalnia się kolumnę probierczą 14 za pomocą dźwigni 22 i opuszcza się ją wolno w dół przy użyciu korby 18.

Następnie na trzon 16 kolumny probierczej 14 zakłada się obciążniki 21 do wymaganej wielkości obciążenia i po upływie określonego czasu odczytuje się ponownie położenie stempla naciskowego 15, na podziałce milimetrowej 23. Różnica pomiędzy odczytem początkowym i końcowym, stanowi wielkość odkształcenia przy danym obciążeniu statycznym. W zależności od rodzaju i przeznaczenia tapicerowanych części mebli, zakłada się kolejno na-

stępne obciążniki 21 i dokonuje się odczytów w sposób powyżej opisany. Każdy z obciążników 21 ma określony ciężar, co umożliwia przykładanie wymaganego obciążenia dla odpowiednich mebli.

Działanie urządzenia przy badaniu sprężystych własności tapicerowanych części mebli pod wpływem obciążenia dynamicznego jest następujące: po ustawieniu badanego mebla w sposób opisany przy przeprowadzaniu badań sprężystych własności tapicerowanych części mebli pod wpływem obciążenia statycznego, podłącza się rejestrator 24 za pomocą dźwigni 27 przymocowanej do trzona 16 kolumny probierczej 14, poniżej zębata 17 oraz do obudowy 28 rejestratora 24.

Następnie na trzon 16 kolumny probierczej 14 zakłada się określoną ilość obciążników 21 i po zdjęciu korby 18 włącza się rejestrator 24, który wprowadza w ruch taśmę rejestracyjną 25, po czym przez zwolnienie dźwigni 22 opuszcza się swobodnie kolumnę probierczą 14, na tapicerowaną część badanego mebla.

Ruchy kolumny probierczej 14, odpowiadające drganiom tapicerowanej części mebla pod wpływem obciążenia dynamicznego wywołanego ciężarem kolumny probierczej 14 wraz z obciążnikami 21, rejestrowane są na taśmie rejestracyjnej 25 w formie wykresu za pomocą elementu piszącego 26. Po ustaniu ruchów kolumny probierczej 14, wylacza się rejestrator 24 za pomocą znanego wyłącznika nie uwidocznionego na rysunku.

Wykres ruchu kolumny probierczej 14 w określonym czasie umożliwia ustalenie wielkości charakterystycznych cech sprężystości tapicerowanych części mebli, a mianowicie: wielkości maksymalnych odkształceń w czasie ruchu kolumny probierczej 14, wielkości odkształceń po ustaniu ruchu kolumny probierczej 14, okresów i amplitud drgań oraz przebiegu tłumienia drgań.

Badanie własności sprężystych tapicerowanych części mebli za pomocą urządzenia według wynalazku, umożliwia przeprowadzenie porównania charakterystycznych cech sprężystości różnych układów tapicerskich pomiędzy sobą oraz porównania tych cech z ustalonymi wymaganiami technicznymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania sprężystych własności tapicerowanych części mebli, składające się z podstawy i przymocowanej do niej pionowo kolumny nośnej, na której osadzone jest przesuwne ramię wysięgowe, **znamiennie tym**, że pomiędzy płytami (9 i 10), ramienia wysięgowego (3) osadzona jest przesuwnie kolumna probiercza (14), składająca się z trzona (16) i stempla naciskowego (15), przy czym do trzona (16) przymocowana jest wzdłużnie zębata (17), natomiast po przeciwległej stronie umieszczona jest na trzonie (16) podziałka (23).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespół obciążników (21) jest umieszczany w osi działania kolumny probierczej (14).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w rejestrator zmian wielkości liniowych (24) połączony za pomocą dźwigni (27) z trzonem (16) kolumny probierczej (14).

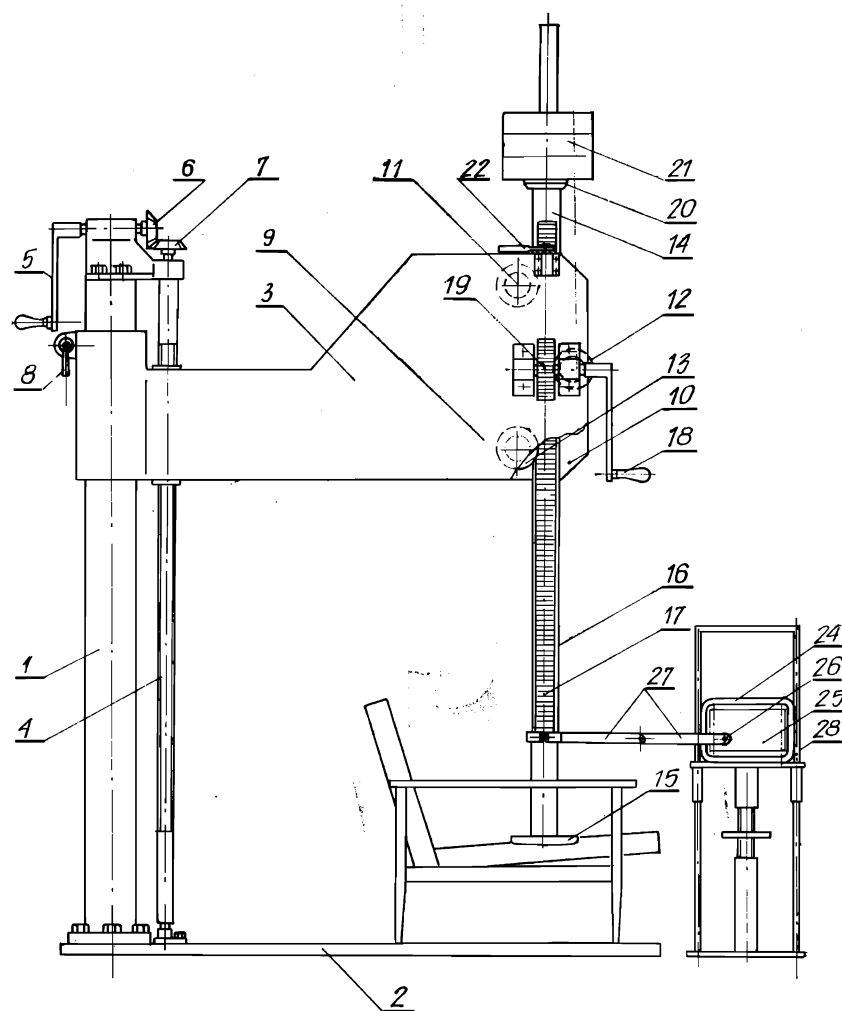


fig. 1

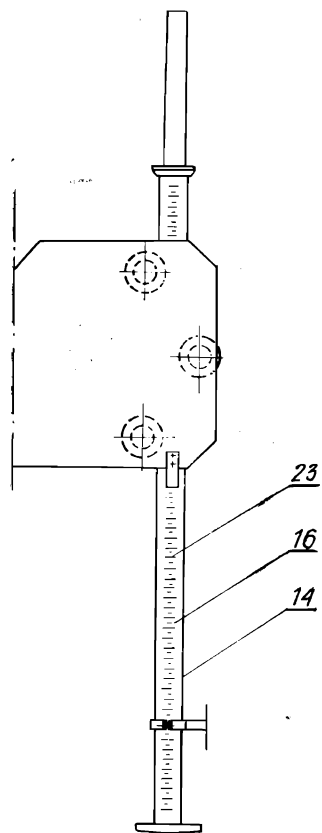


fig. 2

Typo Łódź, zam. 644'72 — 200 egz.

Cena zł 10,—