

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **227309**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **411900**

(22) Data zgłoszenia: **07.04.2015**

(51) Int.Cl.  
**G01M 99/00 (2011.01)**  
**G01H 1/00 (2006.01)**  
**G01H 9/00 (2006.01)**

---

(54) **Uchwyt do badania drgań belek i płyt za pomocą wibrometru laserowego**

---

(43) Zgłoszenie ogłoszono:  
**10.10.2016 BUP 21/16**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:  
**30.11.2017 WUP 11/17**

(73) Uprawniony z patentu:  
**POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:  
**SYLWESTER SAMBORSKI,  
Bystrzejowice Pierwsze, PL  
PIOTR SURDACKI, Urzędów, PL**

(74) Pełnomocnik:  
**rzec. pat. Tomasz Milczek**

---

**PL 227309 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt do badania drgań belek i płyt za pomocą wibrometru laserowego.

Dotychczas znanych jest wiele sposobów mocowania belek i płyt podczas badania ich drgań za pomocą wibrometru laserowego według Weekes, B. i Ewins, D.: Multi-frequency, 3D ODS measurement by continuous scan laser Doppler vibrometry, Mech. Systems and Signal Processing 58–59 - 2015, str. 325–339; Jung-Ryul Lee i in. Visualization and simulation of a linear explosive-induced pyroshock wave using Q-switched laser and phased array transducers in a space launcher composite structure, Optics and Laser Tech., 67-2015, str. 12–19. Trudno jednak znaleźć w dostępnej literaturze uchwyty uniwersalne. Zazwyczaj są to przyrządy wyspecjalizowane do unieruchomienia jednego rodzaju lub rozmiaru elementu konstrukcyjnego.

Wadą tych rozwiązań jest trudność zamocowania badanego materiału oraz praktyczna niemożność przenoszenia ze względu na znaczną masę przyrządu. Rozwiązana te pozbawione są też cech uniwersalności i wymagają sporego nakładu pracy aby zamontować je w miejscu, w którym będzie przeprowadzane badanie.

Istotą uchwytu do badania drgań belek i płyt za pomocą wibrometru laserowego jest to, że składa się z podstawy uchwytu w formie płyty, do której przymocowana jest ściana przednia, podparta żebrami bocznymi, przy czym w części górnej ściany przedniej znajdują się otwory gwintowane symetrycznie rozmieszczone względem płaszczyzny symetrii ściany przedniej parami. W części dolnej ściany przedniej znajdują się otwory przelotowe montażowe.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że pozwala na badania częstości drgań własnych belek i płyt, zarówno metalowych, jak i kompozytowych za pomocą Skanującego Wibrometru Laserowego, przy czym zakres częstości własnych uchwytu znacznie odbiega od częstości własnych badanych elementów konstrukcyjnych, co pozwala uniknąć zjawiska rezonansu i tym samym wpływa na zwiększenie dokładności wyników pomiarów. Ponadto uchwyt posiada umiarkowaną masę, co ułatwia jego przenoszenie oraz szereg otworów konstrukcyjnych, dzięki którym możliwe jest mocowanie badanych elementów o różnej szerokości oraz montaż osprzętu dodatkowego.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w rzucie izometrycznym.

Uchwyt do badania drgań belek i płyt za pomocą wibrometru laserowego znamienny tym, że składa się z podstawy 1 uchwytu w kształcie płyty, do której przymocowana jest ściana 2 przednia, podparta żebrami 3 bocznymi, przy czym w części górnej ściany 2 przedniej znajdują się otwory 4 gwintowane symetrycznie rozmieszczone względem płaszczyzny symetrii ściany 2 przedniej parami. W części dolnej ściany 2 przedniej znajdują się otwory 5 przelotowe montażowe.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt do badania drgań belek i płyt za pomocą wibrometru laserowego, **znamienny tym**, że składa się z podstawy (1) uchwytu w kształcie płyty, do której przymocowana jest ściana (2) przednia, podparta żebrami (3) bocznymi, przy czym w części górnej ściany (2) przedniej znajdują się otwory (4) gwintowane symetrycznie rozmieszczone względem płaszczyzny symetrii ściany (2) przedniej parami.
2. Uchwyt według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w części dolnej ściany (2) przedniej znajdują się otwory (5) przelotowe montażowe.

Rysunek



