

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70611**

(21) Numer zgłoszenia: **125722**

(22) Data zgłoszenia: **02.11.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
A61B 5/103 (2006.01)
A63B 22/16 (2006.01)

(54)

Platforma stabilometryczna

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

07.05.2018 BUP 10/18

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

28.02.2019 WUP 02/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**KAPICA MIROSŁAW CENTRUM FIZJOTERAPII
OLDMED, Maciejów, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

MIROSŁAW KAPICA, Maciejów, PL

PL 70611 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest platforma stabilometryczna, przenośne urządzenie pomiarowe do oceny i treningu równowagi, stosowana w rehabilitacji ortopedycznej, diagnostyce i leczeniu zaburzeń równowagi.

Z polskiego wzoru użytkowego nr Ru67686 znana jest platforma stabilometryczna, którą stanowi płaska płyta pomiarowa umieszczona w prostokątnej obudowie, wypoziomowana za pomocą regulowanych nóżek i zawierająca w sobie zestaw czujników. Platforma ma odpowiednią elektronikę pomiarową, połączoną przez złącze z urządzeniami peryferyjnymi, komputerem, kamerą i monitorem, które umożliwiają pacjentowi obserwację poprawności ustawienia ciała i tym samym poprawności wykonywanych ćwiczeń. Platforma jest wyposażona w podstawę z gniazdem i poręczami. W gnieździe umieszcza się płytę platformy z czujnikami, a stojący na niej pacjent przytrzymuje się poręczy w trakcie ćwiczeń i pomiarów. Platforma pozwala na uzyskanie informacji na temat stabilności pacjenta, nie ma możliwości pomiaru oddziaływania każdej ze stóp na podłoże. Taką możliwość daje platforma pomiarowa pokazana na stronie internetowej <http://koordynacja.com.pl/shop/anaratura-diagnostyczna/dwuplytowy-posturograf-komputerowa-platforma-stabilograficzna-w-wersji-dwuplatformowej-wraz-z-oprogramowaniem/>. Jest to platforma składająca się z dwóch płyt pomiarowych, której konstrukcja pozwala na dowolne rozstawienie obu płyt pomiarowych, co umożliwi pomiar zmian położenia punktów przyłożenia siły reakcji pochodzących od prawej i lewej nogi.

Według wzoru użytkowego platforma stabilometryczna ma na równoległych do siebie prowadnicach umieszczone obok siebie dwie przesuwne wzdłuż prowadnic płyty pomiarowe. Każda z płyt pomiarowych posiada czujniki pomiarowe umieszczone w narożach.

Każda z płyt pomiarowych posiada kalibrator do ustawiania stopy w stałym miejscu płyty pomiarowej, który stanowi listwa przesuwnie zamocowana do płyty pomiarowej, przesuwna w kierunku prostopadłym do prowadnic. Platforma posiada zestaw diod sygnalizacyjnych, który składa się z ze środkowej diody zielonej, sygnalizującej poprawne ustawienie obu stóp na obu platformach pomiarowych, a po bokach diody zielonej ustawione są diody czerwone, sygnalizujące niewłaściwe ustawienie stopy dla każdej z platform pomiarowych.

Platforma posiada dodatkową nakładkę do ustawiania na zestawionych ze sobą płytach pomiarowych. Nakładka ma wymiary dwóch zestawionych obok siebie płyt pomiarowych.

Płyty pomiarowe wraz z prowadnicami umieszczone są w obudowie z otwieranym wzdłuż dłuższej krawędzi wiekiem.

Platforma według wzoru jest przenośna, ma zwartą konstrukcję, pozwala przeprowadzać dwie oddzielne analizy, tj. bezpośrednią – analizę sił reakcji podłoża niezależnie dla lewej i prawej nogi oraz po nałożeniu nakładki pośrednią – analizę reakcji podłoża, służącą do testu zachowań stabilnościowych i równoważnych, a jej wynik daje informację, że pacjent ma problem ze stabilnością gdyż ma zaburzenia równoważne. Pozostałe korzystne cechy rozwiązania według wzoru zostaną opisane w dalszej części opisu w trakcie przedstawiania konstrukcji platformy.

Przedmiot wzoru użytkowego pokazano na rysunku, na który fig. 1 przedstawia platformę w widoku aksonometrycznym, a fig. 2 przedstawia w widoku z góry platformę z nałożoną nakładką.

Jak pokazano na fig. 1, na dwóch równoległych do siebie prowadnicach 2 ustawione są obok siebie dwie płyty pomiarowe 1. Każda z płyt pomiarowych 1 ma w narożach umieszczone czujniki pomiarowe 3. Każda z płyt pomiarowych 1 ma kalibrator do ustawiania stopy w stałym położeniu, którym jest listwa 4, przesuwna w stosunku do płyty pomiarowej 1 w kierunku prostopadłym do prowadnic 4. Platforma ma też zestaw trzech diod 5 służących do sygnalizacji poprawnego umieszczenia stóp na płytach pomiarowych 1. Całość umieszczona jest w obudowie 6 z uchylnym wiekiem 7, co umożliwia jej łatwe przenoszenie i pomiar w domu pacjenta bez konieczności pokonywania przez niego niekiedy trudnej drogi do przychodni. Platforma posiada też nakładkę 8 o wymiarach równych dwóm ustawionym obok siebie płytom pomiarowym 1.

Pomiar z użyciem platformy według wzoru prowadzi się następująco: pacjent staje stopami na płytach pomiarowych 1, w pobliżu ich centrum. Ponieważ każdy pacjent ma różną anatomiczną naturalną szerokość bioder, różnie rozstawione są też jego stopy. Dlatego płyty pomiarowe i rozsuwa się wzdłuż prowadnic 2 dostosowując je do tych indywidualnych wymiarów pacjenta.

Właściwe ustawienie stóp w pobliżu centrów płyt pomiarowych 1 sygnalizują diody 5 – w przypadku złego ustawienia zapala się jedna z krańcowych diod czerwonych i wtedy pacjent koryguje ustawienie aż do momentu, gdy zapali się środkowa, zielona dioda. Zastosowanie diod 5 sprawia też, że

z platformy diagnostycznej powstaje urządzenie do terapii – ich sygnalizacja jest dla pacjenta informacją o jego wychwianiach na platformie, tym samym jest sygnałem o braku stabilności i zaburzonych reakcjach równoważnych. Położenie płyt pomiarowych 1 na prowadnicach 2 blokuje się, listwy 4 każdego ze kalibratorów ustawia się na płycie pomiarowej 1, a położenia te odnotowuje się i przy ponownym, kontrolnym pomiarze platformę ustawia się w ten sam sposób wg zapisanych parametrów. Czujniki 3 odbierają sygnały i uzyskuje się bezpośrednią, jednoznaczną informację o siłach reakcji podłoża, zróżnicowaną stronnie. Elektronika pomiarowa jest połączona przez złącze z urządzeniami peryferyjnymi, pozwalającymi na natychmiastowy odczyt, natychmiastową kontrolę, zapis ustawień, zapis pomiarów.

Po założeniu na płyty pomiarowe 1 nakładki 8, co pokazano schematycznie na fig. 2, możliwe jest przeprowadzenie analizy pośredniej. Uzyskuje się informacje o średniej wypadkowej sił nacisku, możliwe jest dokonanie pomiaru przy zgiętych kolanach i pochylonych biodrach, możliwa jest analiza chodu. W tym przypadku do pomiarów używa się czterech czujników 3, które znajdują się w narożach nakładki 8, pozostałe, środkowe cztery czujniki 3 są wyłączone z pomiarów.

Zastrzeżenia ochronne

1. Platforma stabilometryczna, zawierająca płyty pomiarowe z zestawami czujników, z elektroniką pomiarową i złączem do łączenia z urządzeniami peryferyjnymi, **znamienna tym**, że na równoległych do siebie prowadnicach (2) umieszczone są obok siebie dwie przesuwne wzdłuż prowadnic (2) płyty pomiarowe (1), przy czym każda z płyt pomiarowych (1) posiada czujniki pomiarowe (3) umieszczone w narożach.
2. Platforma według zastrz. 1, **znamienna tym**, że każda z płyt pomiarowych (1) posiada kalibrator do ustawiania stopy w stałym miejscu płyty pomiarowej (1), który stanowi listwa (4) przesuwnie zamocowana do płyty pomiarowej (1), przesuwna w kierunku prostopadłym do prowadnic (2).
3. Platforma według zastrz. 1, **znamienna tym**, że posiada zestaw diod sygnalizacyjnych (5).
4. Platforma według zastrz. 3, **znamienna tym**, że zestaw diod sygnalizacyjnych (5) składa się z ze środkowej diody zielonej, sygnalizującej poprawne ustawienie obu stóp na obu platformach pomiarowych (1), a po bokach diody zielonej ustawione są diody czerwone, sygnalizujące niewłaściwe ustawienie stopy dla każdej z platform pomiarowych (1).
5. Platforma według zastrz. 1, **znamienna tym**, że posiada nakładkę (8) do ustawiania na zestawionych ze sobą płytach pomiarowych (1), przy czym nakładka ma wymiary dwóch zestawionych obok siebie płyt pomiarowych (1).
6. Platforma według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płyty pomiarowe (1) wraz z prowadnicami (2) umieszczone są w obudowie (6) z otwieranym wzdłuż dłuższej krawędzi wiekiem (7).

Rysunki

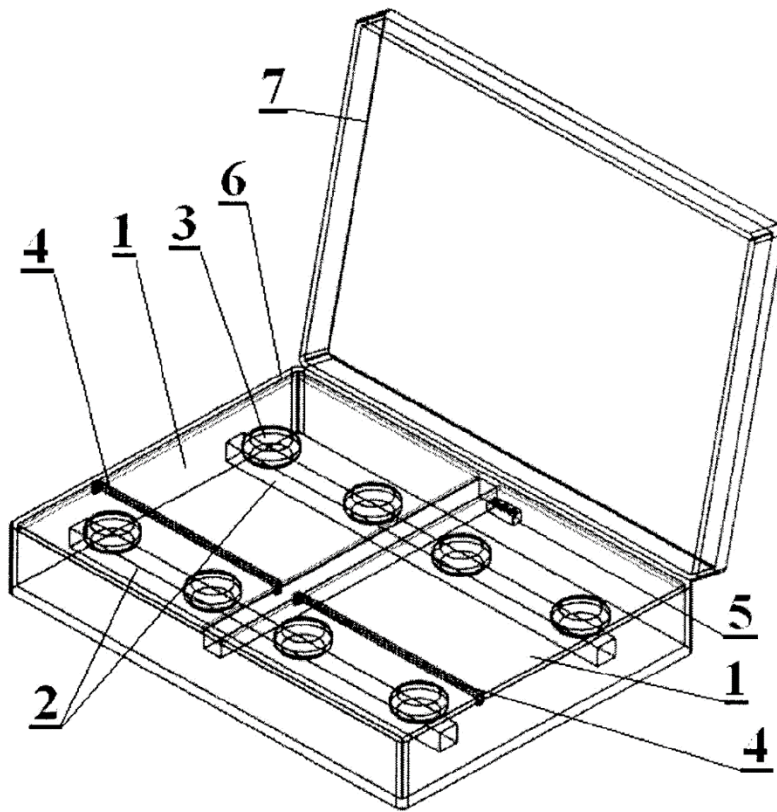


Fig. 1

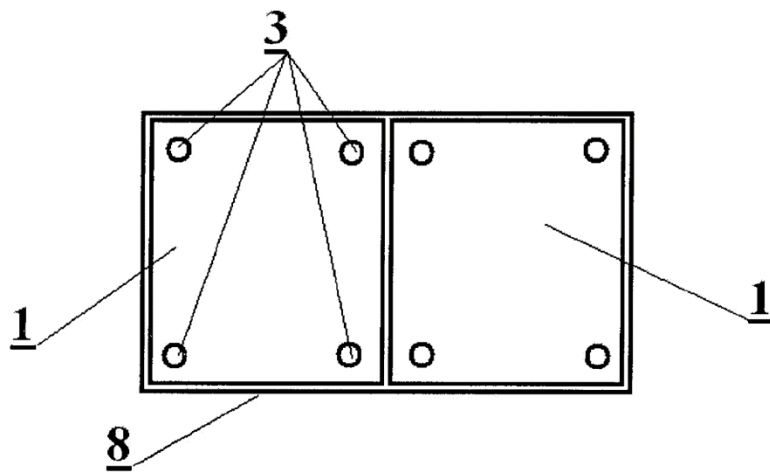


Fig. 2