

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **208107**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **372640**

(51) Int.Cl.

**A61C 19/04 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **07.02.2005**

(54)

**Przyrząd do pomiaru podatności błony śluzowej jamy ustnej**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**21.08.2006 BUP 17/06**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**31.03.2011 WUP 03/11**

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL**  
**ŚLĄSKA AKADEMIA MEDYCZNA,**  
**Katowice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**WIESŁAW CHLADEK, Mikołów, PL**  
**GRZEGORZ CHLADEK, Mikołów, PL**  
**JACEK KASPERSKI, Zabrze, PL**  
**LUCJAN KLIMEK, Katowice, PL**  
**TOMASZ LIPSKI, Dąbrowa Górnicza, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Ziółkowska Urszula**  
**Politechnika Śląska Dział Badań Naukowych**  
**i Transferu Technologii**

**PL 208107 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd służący do pomiaru podatności błony śluzowej jamy ustnej.

Do najczęściej spotykanych rozwiązań protez zębowych, należą protezy przenoszące obciążenie zwarciove bezpośrednio na błonę śluzową jamy ustnej. Są to zarówno protezy całkowite jak i częściowe. W wielu przypadkach powodzenie leczenia zależy od uwzględnienia podatności błony śluzowej (resiliencji) w obrębie przylegającym bezpośrednio do protez. Jest to szczególnie istotne gdy mamy do czynienia z protezami podpartymi jednocześnie na zębach własnych lub filarach implantologicznych oraz błonie śluzowej. Niedostosowanie cech konstrukcyjnych protezy do zróżnicowanych charakterystyk odkształceniowo-siłowych stref podparcia może prowadzić do uszkodzenia konstrukcji nośnej protezy (Chladek W., Majewski S., Mol M., Krukowska J. „Nowa koncepcja usprawnienia mechanizmu mocowania protez overdenture na filarach implantowanych w przednim odcinku wyrostka zębodołowego" *Implantoprotetyka* 2003, IV, 10, s.3-11)

Aktualnie w praktyce klinicznej w ogromnej większości protezy są wykonywane w oderwaniu od jednoznacznej oceny podatności błony śluzowej. Wynika to z braku przyrządów pozwalających na szybki pomiar podatności. Najczęściej błona śluzowa jest oceniana na podstawie badania palpacyjnego, lub reakcji błony na ucisk wywołany upychałem kulkowym. Uzyskiwane w ten sposób szacunkowe oceny nie dają możliwości, przekazania do pracowni protetycznej jasnej informacji dotyczącej istniejącej ruchomości stref podparcia protezy.

Podejmowane próby wprowadzenia przyrządów służących do oceny resiliencji błony śluzowej nie znalazły odbicia w ofercie rynkowej.

Opisane w literaturze rozwiązanie resiliencjometru (Włodzimierz Józefowicz, „ Resilio 4W-2, przyrząd do badania na ucisk błony śluzowej pokrywającej podniebienie twarde i wyrostki zębodołowe szczęki" *Czasopismo Stomatologiczne* 1966, XIX, 5, s.583-587) składa się z zamkniętego walcowego korpusu z umocowaną w nim przy pomocy nastawnej sprężyny, końcówki zagłębiającej. Powierzchnia zewnętrzna korpusu stanowi końcówkę oporową. Korpus czujnika połączony jest dźwignią zamocowaną sprężynie w ręczce w której znajduje się układ złożony ze śruby regulacyjnej, tłoka i spustu. Gdy siła nacisku na powierzchnię oporową osiąga wartość zadaną przy pomocy śruby regulacyjnej, spust zwalnia tłok blokujący końcówkę pomiarową na korpusie. Wprowadzona w przyrządzie zasada jednoczesnego obciążania końcówki zagłębiającej i powierzchni oporowej, jest niejasna i przy braku zaleceń co do warunków przeprowadzania pomiarów utrudnia w praktyce interpretację wyników.

Kolejnym opisanym w literaturze przyrządem służącym do oceny śluzówki pod kątem jej zdolności do współpracy z protezą zębową, jest przyrząd do badania grubości śluzówki. (Włodzimierz Józefowicz, „Przyrząd do badania grubości tkanek miękkich pokrywających bezzębne wyrostki zębodołowe" *Protetyka Stomatologiczna* 1967, 10, s. 19-22). Przyrząd składa się z metalowej rurki zakończonej kapturem oporowym oraz tłoka. Do obu tych części zamocowane są trzpienie pomiarowe. W tłoku znajduje się kanał, w którym przez pokręcenie śruby mocuje się igłę. Tłok odpychany jest do pozycji wyjściowej przez znajdującą się w rurce sprężynkę.

Pomiar polega na przebiciu błony śluzowej igłą, bez możliwości obiektywnej kontroli nacisku na tłok, oraz pomiarze wzajemnego przemieszczenia rurki i tłoka z zamocowaną igłą. Przyrząd ten ma w stosunku do przestrzeni jamy ustnej znaczną wysokość, co w wielu miejscach protezowanego pola utrudnia odpowiednie wprowadzenie igły. Dociskanie kaptura oporowego do błony śluzowej sprężyną będzie zwiększać błąd pomiaru. Przyrząd ten pomimo znacznego postępu w stosunku do opisanego wcześniej urządzenia również nie został wprowadzony do praktyki klinicznej.

Następnym opisanym w literaturze narzędziem służącym do badania resiliencji błony śluzowej jamy ustnej jest przyrząd złożony z trzech części: obejm, trzpienia zakończonego penetratorem oraz wykonanego z taśmy sprężystej wskaźnika (J. Kasperski, W. Chladek, A. Karasiński, *Badanie podatności błony śluzowej u osób zadowolonych i niezadowolonych z użytkowania całkowitych protez zębowych*". *Czasopismo Stomatologiczne*, 2001, LIV, 3, s. 189-194). Obejma dostosowana kształtem do kciuka jest wycięta z jednego kawałka blachy wraz z listwą, która po odpowiednim wygięciu tworzy sprężynę dociskową. Na końcu sprężyny umocowany jest trzpień zakończony penetratorem, wgniatanym przez nacisk kciuka w błonę śluzową. W dolnej części trzpienia wykonano przecięcie w którym przemieszcza się wskaźnik zagłębienia penetratora określonego w stosunku do powierzchni błony śluzowej pozostającej poza obszarem nacisku penetratora. Siła nacisku kontrolowana jest poprzez kontakt opuszki kciuka i górną częścią trzpienia. Wskaźnik utrzymuje się w położeniu odpowiadającym końcowi pomiaru wyłącznie dzięki sile tarcia. Istotnym utrudnieniem w stosowaniu tego prostego

i bardzo poręcznego przyrządu jest konieczność wykonywania dodatkowych pomiarów, przemieszczenia wskaźnika względem wierzchołka penetratora już poza jamą ustną, co wydłuża czas badania.

Przyrząd do pomiaru podatności błony śluzowej jamy ustnej, według wynalazku, składa się z zakończonego penetratorem, wydrążonego i pozbawionego fragmentu ściany bocznej trzpienia, zespolonego z rączką przyrządu. Wewnątrz trzpienia porusza się prowadnica zakończona w kierunku suwu pomiarowego stożkiem. Prowadnica jest połączona z wychodzącymi na boki, w miejscu sfrezowania ścianki, wypustkami oporowymi. Wypustki w położeniu początkowym, odpowiadającym zerowemu ugięciu błony śluzowej znajdują się na jednym poziomie z końcówką penetratora. Na rączce przyrządu za osią trzpienia umocowana jest dźwignia, dociskana przy pomocy sprężyny do wystającego stożkowego wierzchołka prowadnicy. Przed przystąpieniem do pomiaru odwodzi się kciukiem dźwignię, i naciska penetratorem na błonę śluzową. Podczas wgniatania penetratora, pozostające na nie odkształconej powierzchni błony śluzowej wypustki, przemieszczają prowadnicę, wysuwając coraz bardziej stożek ponad powierzchnię rączki. Odciągnięcie dźwigni do punktu odpowiadającego maksymalnemu zakresowi skali, umożliwia przemieszczanie prowadnicy z wypustkami praktycznie bez oporu chwili uzyskania pożądanej siły nacisku, zwalnia się dźwignię, która powracając, naciska na powierzchnię stożka unieruchamiając cały układ pomiarowy. W zależności od stopnia wysunięcia stożka zmienia się kąt wychylenia dźwigni przy którym układ został zablokowany. Po wyskalowaniu przyrządu, przemieszczenie końca dźwigni wskaże na skali wygrawerowanej na rączce, głębokość wejścia penetratora w błonę śluzową.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przyrządu, fig. 2 widok przyrządu z góry.

Przyrząd składa się z zakończonego penetratorem trzpienia 1, umocowanego w rączce 2, wewnątrz trzpienia znajduje się zakończona stożkowo prowadnica 3 z odgałęziającymi się na boki wypustkami 4. Na końcu rączki, za ostrzem stożka, przymocowana jest śruba 5 dźwignia 6. Dźwignia jest dociskana do wysuniętego ostrza stożka przy pomocy sprężyny 7. Kończący prowadnicę 3 stożek blokuje dźwignię 6 pod kątem zależnym od wielkości jego wysunięcia ponad powierzchnię rączki 2. Wygrawerowana na rączce 2 w strefie końca dźwigni 6 skala 8 umożliwia odczytanie głębokości na jaką penetratora wgniata się w błonę śluzową.

### Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do pomiaru podatności błony śluzowej jamy ustnej, **znamienny tym**, że składa się z umocowanego na rączce (2), penetratora (1) wewnątrz którego jest umiejscowiona przesuwna, z odgałęziającymi się wypustkami (4), prowadnica (3) zakończona stożkiem, o którego powierzchnię opiera się dociskana sprężyną (7), dźwignia blokująca (6), przy czym zmiany kąta wychylenia dźwigni wynikające z wysunięcia stożka prowadnicy wypychanej wypustkami (4), są przyporządkowane wskazywanym przez koniec dźwigni (6) głębokościom wgniecenia w błonę śluzową penetratora (1) które są naniesione na umieszczonej na rączce skali (8).

## Rysunki

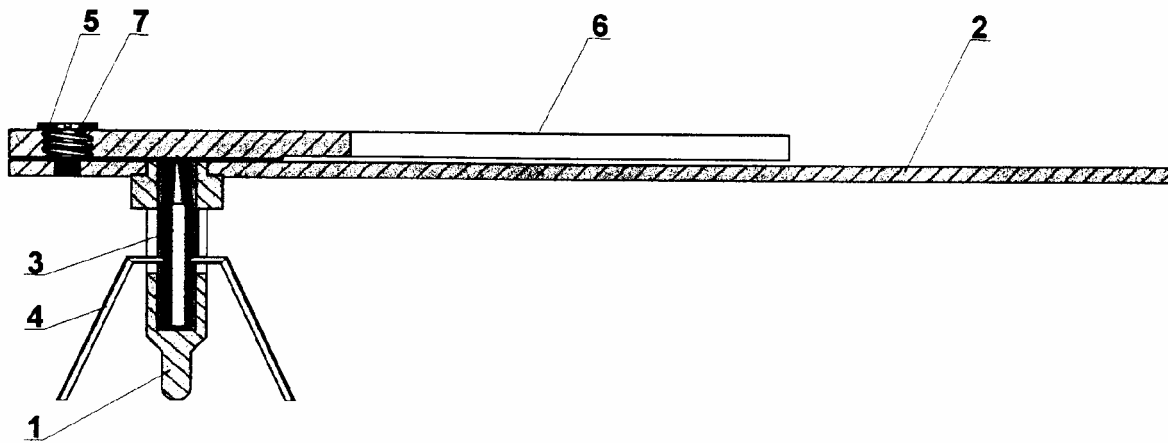


Fig. 1

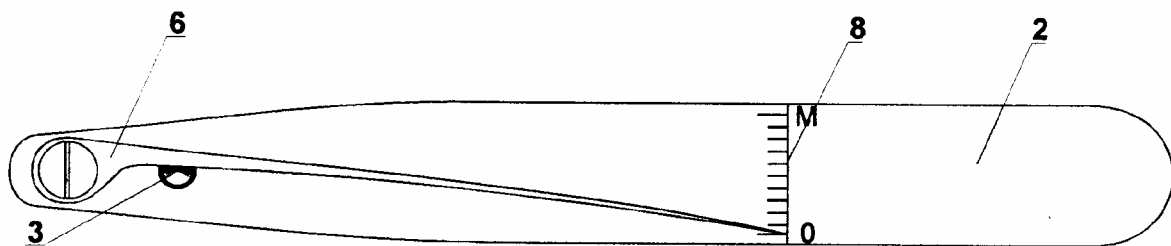


Fig. 2