

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **227220**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **412143**

(51) Int.Cl.
A61F 2/18 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **27.04.2015**

(54)

Proteza ucha środkowego o zmiennej długości

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

07.11.2016 BUP 23/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.11.2017 WUP 11/17

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL
UNIwersytet MEDYCZNY W LUBLINIE,
Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

RAFAŁ RUSINEK, Lublin, PL
JERZY WARMIŃSKI, Lublin, PL
MARCIN SZYMAŃSKI, Lublin, PL
ANDRZEJ MITURA, Wólka Rozwadowska, PL
SYLWESTER SAMBORSKI,
Bystrzejowice Pierwsze, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Tomasz Milczek

PL 227220 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest proteza ucha środkowego o zmiennej długości.

Obecnie znanych jest wiele modeli protez ucha środkowego Partial Ossicular Replacement Prosthesis-PORP i Total Ossicular Replacement Prosthesis-TORP. Protezy TORP i PORP charakteryzują się tym, że nie ma możliwości regulacji jej długości lub jest ona mocno ograniczona i czasochłonna (metoda docinania pręta łączącego stopkę i główkę protezy), co powoduje wydłużenie czasu operacji, a przez to wydłuża czas przebywania pacjenta w narkozie, co oddziałuje negatywnie na pacjenta. Tego typu rozwiązanie z docinaniem protezy znane są z katalogu niemieckiej firmy KURZ [Pasywne implanty ucha środkowego. Dreny, Instrumenty chirurgiczne. Heinz Kurz GmbH Medizintechnik.

Znane są również inne rozwiązania zmiany długości protezy wykonanej z klasycznych materiałów oparte na konstrukcji mechanicznej. Takie rozwiązania przedstawiono w następujących opisach patentowych: WO 2006/094543, US6168625, US2010262236, US2014094910, USRE40853. Z opisu patentowego US2003097178 znana jest metoda zmiany długości protezy kosteczek słuchowych, która bazuje na materiale SMP – shape memory polymer. Natomiast, prezentowane tutaj rozwiązanie wykorzystuje element wykonany ze stopu z pamięcią kształtu, jakim jest stop niklu z tytanem o handlowej nazwie Nitinol. Dotychczas użycie stopów z pamięcią kształtu w protezach ucha środkowego ograniczało się do wykonania z SMA uchwytu zaciskającego się na główce strzemiączka.

Istotą protezy ucha środkowego o zmiennej długości posiadającej uchwyt mocujący protezę do strzemiączka oraz element mocujący protezę do błony bębenkowej, jest to, że składa się z prętów w kształcie litery „S”, które na końcach zamocowane są w uchwycie mocującym protezę do strzemiączka i elemencie mocującym protezę do błony bębenkowej, przy czym połączenie prętów w miejscu ich styku jest za pomocą pierścieni stabilizujących. Proteza ucha wykonana jest z materiału z pamięcią kształtu.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że pozwala na dokładne i idealne dopasowanie długości protezy, bez konieczności wielokrotnego jej wkładania i wyjmowania podczas zabiegu operacyjnego. Skraca to czas przebywania pacjenta w znieczuleniu przez co zminimalizowana zostaje jego szkodliwość. Zastosowanie segmentów oddzielanych przekładkami pozwala na trój-stopniową regulację długości protezy w zakresie od 4 do 6 mm. Zastosowany materiał jest w pełni biogodny. Zastosowany stop niklu z tytanem jest materiałem z pamięcią kształtu, który charakteryzuje niski poziom temperatury przemiany martenzyt-austenit.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w widoku z przodu.

Proteza ucha środkowego o zmiennej długości składa się z prętów 3 w kształcie litery „S”, które na końcach zamocowane są w uchwycie 1 mocującym protezę do strzemiączka i elemencie 4 mocującym protezę do błony bębenkowej, przy czym połączenie prętów 3 w miejscu ich styku za pomocą pierścieni 2 stabilizujących. Proteza ucha wykonana jest z materiału z pamięcią kształtu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Proteza ucha środkowego o zmiennej długości posiadająca uchwyt (1) mocujący protezę do strzemiączka oraz element (4) mocujący protezę do błony bębenkowej, **znamienna tym**, że składa się z prętów (3) w kształcie litery „S”, które na końcach zamocowane są w uchwycie (1) mocującym protezę do strzemiączka i elemencie (4) mocującym protezę do błony bębenkowej, przy czym połączenie prętów (3) w miejscu ich styku jest za pomocą pierścieni (2) stabilizujących.
2. Proteza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wykonana jest z materiału z pamięcią kształtu.

Rysunek



