

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **236168**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **417174**

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

(22) Data zgłoszenia: **12.05.2016**

(54)

Proteza ucha środkowego o zmiennej długości

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

20.11.2017 BUP 24/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

14.12.2020 WUP 20/20

(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
KRZYSZTOF KOZIK, Cieślanki, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Tomasz Milczek

PL 236168 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest proteza ucha środkowego o zmiennej długości, do leczenia schorzeń ucha środkowego.

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. Dystrybutor: Centrum Słuchu i mowy Sp. z o.o. ul Mokra 7, Kajetany, 05-830 Nadarzyn, Polska.

Znane są również inne rozwiązania zmiany długości protezy wykonanej z klasycznych materiałów oparte na konstrukcji mechanicznej. Takie rozwiązania przedstawiono w następujących dokumentach patentowych: WO 2006/094543, US6168625, US2010262236, US2014094910, USRE40853, P.412144, P.412142, P.412143. Z polskich zgłoszeń patentowych P.412144, P.412142, P.412143 znana jest metoda zmiany długości protezy kosteczek słuchowych, która bazuje na materiale SMA – shape memory alloy. Natomiast, prezentowane tutaj rozwiązanie wykorzystuje element wykonany ze stopu z pamięcią kształtu – SMA, 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.

Celem wynalazku jest skrócenie czasu przebywania pacjenta w znieczuleniu przez co zminimalizowana zostaje szkodliwość znieczulenia.

Istotą Proteza ucha środkowego o zmiennej długości posiadająca uchwyt mocujący protezę do strzemiączka oraz element mocujący do błony bębenkowej, według wynalazku jest to, że składa się z elementu mocującego, do którego w środkowej części zamocowany jest przegubowo pierwszym końcem pręt wyboczony w środkowej części, zaś do drugiego końca pręta zamocowany jest uchwyt mocujący protezę do strzemiączka. Pręt korzystnie wykonany jest z materiału z pamięcią kształtu.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia widok protezy w przekroju wzdłużnym a fig. 2 – widok izometryczny protezy.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że pozwala na dokładne i idealne dopasowanie długości protezy, bez konieczności wielokrotnego jej wkładania i wyjmowania podczas zabiegu operacyjnego. Zastosowanie przegubu pozwala na dokładne dopasowanie elementu mocującego protezę do błony bębenkowej ucha o wartość kątową ± 5 . Zastosowany materiał SMA jest w pełni biogodny.

Proteza ucha środkowego o zmiennej długości w przykładzie wykonania posiada uchwyt mocujący protezę to strzemiączka, który połączony jest nieruchomo z prętem wykonanym z materiału SMA. Zastosowany pręt wyboczony jest w środkowej części, zaś jego drugi koniec połączony jest przegubowo z elementem mocującym do błony bębenkowej. Zastosowany materiał jest stopem z pamięcią kształtu, który charakteryzuje niski poziom temperaturowy przemiany martenzyt-austenit oraz pełna biogodność.

Zastrzeżenia patentowe

1. Proteza ucha środkowego o zmiennej długości posiadająca uchwyt (1) mocujący protezę do strzemiączka oraz element (3) mocujący do błony bębenkowej, **znamienna tym**, że składa się z elementu (3) mocującego do którego w środkowej części zamocowany jest przegubowo pierwszym końcem pręt (2) wyboczony w środkowej części, zaś do drugiego końca pręta (2) zamocowany jest uchwyt (1) mocujący protezę do strzemiączka.
2. Proteza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pręt (2) wykonany jest z materiału z pamięcią kształtu.

Rysunki

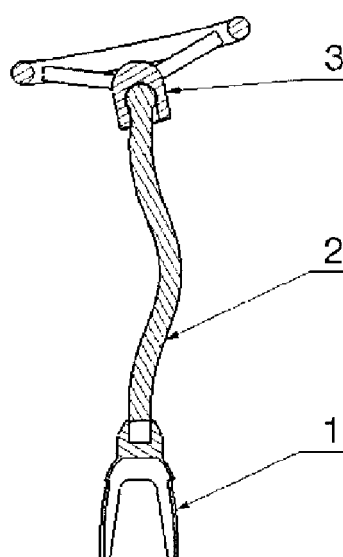


Fig. 1

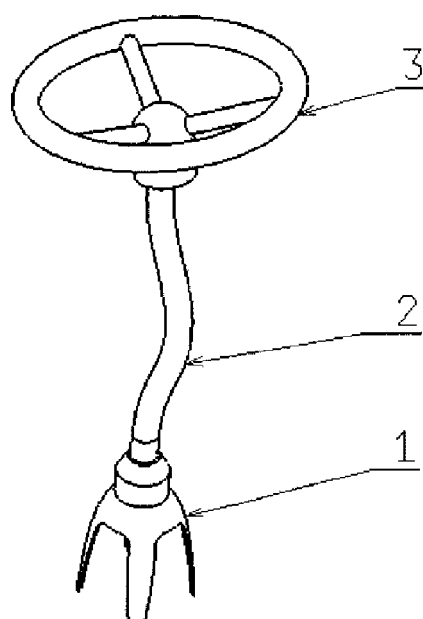


Fig. 2