

Dokostny implant słuchowy

Przedmiotem wzoru użytkowego jest dokostny implant słuchowy będący częścią układu do stymulacji percepcji słuchowej wykorzystującego przewodnictwo kostne lub częścią aparatu słuchowego opartego na przewodnictwie kostnym.

Podstawową metodą leczenia niedosłuchu typu przewodzącego jest odpowiednia operacja rekonstrukcyjna. W przypadku braku możliwości leczenia operacyjnego poprawę słuchu można uzyskać poprzez dobór odpowiedniego aparatu wykorzystującego przewodnictwo powietrzne. U pewnej grupy chorych, u których występują przeciwwskazania do zamknięcia przewodu słuchowego zewnętrznego przez wkładkę uszną aparatu słuchowego na przewodnictwo powietrzne istnieje możliwość zastosowania stymulacji ucha wewnętrznego poprzez przewodnictwo kostne.

Człowiek posiada naturalną zdolność przenoszenia dźwięków drogą kostną. Do najbardziej rozpowszechnionych rozwiązań należą układy wykorzystujące implanty BAHA zakotwiczone w kości. System BAHA składa się z zewnętrznego procesora dźwięku oraz z tytanowego implantu wszczepianego do łuski kości skroniowej czaszki człowieka. W układzie tym, procesor odbiera dźwięki z otoczenia i przetwarza je na wibracje, które następnie przenoszone są bezpośrednio na wszczepiony w kość czaszki implant tytanowy. Wibracje z implantu BAHA są przenoszone drogą bezpośredniego przewodnictwa kostnego do ślimaka, gdzie powodują pobudzenie receptora słuchowego. Po pewnym czasie, implant tytanowy zostaje szczelnie obudowany tkanką kostną.

Implanty stosowane w tym systemie są dwuczęściowe. Jedną z części, wkręt ma kształt walca o długości ok. 3 – 4 mm i o średnicy 4,5mm, wykonany jest z tytanu. Wkręt ten wkręcany jest z jednej strony w nieco mniejszy otwór wykonany uprzednio w kości czaszki pacjenta (w łusce kości skroniowej) a z drugiej strony wkręt mocowany jest do talerzyka/dysku będącego drugą częścią

implantu. Talerzyk/dysk implantu jest elementem pośrednim w systemie mocowania z procesorem dźwięku, który to procesor wyposażony jest w identyczny lub podobny element. Talerzyki tworzące połączenie pokryte są warstwą magnetyczną, co sprawia, że połączenie implantu i procesora jest w miarę pewne, a jednocześnie w łatwy sposób procesor może być odłączony od implantu.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie dokostnego implantu będącego częścią układu do bezpośredniej stymulacji percepcji słuchowej, w którym urządzenie stymulujące jakim jest procesor mowy będzie bardziej (maksymalnie) zbliżony do receptora słuchu w uchu wewnętrznym.

Dokostny implant według przedmiotowego wzoru użytkowego ma kształt wydłużonego stożka, który ma część zasadniczą zaopatrzoną na cieńszym końcu w trzpień, na którym znajduje się gwint typu wkręt. Natomiast na szerszym końcu część zasadnicza ma element pozycjonujący postaci sześciokąta. Na elemencie pozycjonującym znajduje się dystansownik podtrzymujący platformę o średnicy nieco większej niż dystansownik, pokrytą warstwą magnetyczną umożliwiającą połączenie implantu z obudową procesora mowy.

Przedmiotowy implant pokazany jest na Fig.1 rysunku, natomiast na Fig.2 przedstawiony jest gwint znajdujący się na trzpieniu implantu. Implant wykonany jest z tytanu i może stanowić część układu lub aparatu do stymulacji percepcji słuchowej wykorzystującej przewodnictwo kostne. Kształt implantu jest tak dobrany aby możliwe było umieszczenie go w masie kostnej krzywizny kanału półkolistego błędnika ucha wewnętrznego. Implant wykonany jest w postaci wydłużonego stożka posiadającego część zasadniczą 1, która z cieńszego końca zaopatrzona jest w trzpień 2 o długości 5 – 8 mm i o średnicy 0,6 – 1,0 mm, na którym znajduje się gwint typu wkręt. Natomiast na szerszym końcu część zasadnicza 1 połączona jest z elementem pozycjonującym 3 w postaci sześciokąta, którego każda ze ścian ma szerokość 4 mm.

Za pomocą narzędzia o tym profilu sześciokątnym umieszczonego na elemencie

pozycjonującym 3 wkręca się implant w kość. Nad elementem 3 znajduje się dystansownik 4 o długości ok. 3 mm, podtrzymujący platformę 5 o średnicy nieco większej niż dystansownik. Platforma 5 pokryta jest warstwą magnetyczną 6 umożliwiającą połączenie implantu z obudową procesora mowy.

Pełnomocnik

Magdalena Jung
02-764 Warszawa
ul. Egejska 8 m 42