

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 004

(11)

(13) 81

(51) Int. Cl.

A 61 F 11/04

A 61 F 2/18

(21) PV 4103-87.N

(22) Přihlášeno 04 06 87

(40) Zveřejněno 12 07 89

(45) Vydáno 31 07 90

(75)

Autor vynálezu

HRUBÝ JAROSLAV ing. CSc.,
SEDLÁK STANISLAV ing., PRAHA

(54)

Způsob zvýšení srozumitelnosti řeči v jednokaná-
lové implantované kochleární neuroprotéze

(57) Způsob zvýšení srozumitelnosti řeči v implantované jednokanálové kochleární neuroprotéze se týká oboru medicíny. Způsob zvýšení srozumitelnosti řeči v implantované jednokanálové kochleární neuroprotéze spočívá v tom, že kmitočtové spektrum signálu přiváděného na elektrody umístěné v blízkosti zakončení sluchového nervu se sníží oproti kmitočtovému spektru v rozsahu 20 Hz až 10 kHz signálu dopadajícího na mikrofon 0,2 až 0,9 krát.

Vynález se týká způsobu zvýšení srozumitelnosti řeči v jednobanálové implantované kochleární neuroprotéze pro neslyšící, kterou lze využívat v lékařství.

Jsou známy způsoby stimulace v řečových procesorech pro jednobanálové kochleární neuroprotézy pro neslyšící, které k elektrické stimulaci zakončení sluchového nervu využívají nízkofrekvenčního signálu odpovídajícího signálu z mikrofonu. Dynamický rozsah signálu je obvykle komprimován a provádí se korekce amplitudové kmitočtové charakteristiky.

Je znám způsob stimulace v jednobanálové kochleární neuroprotéze pro neslyšící, při kterém je nízkofrekvenční signál modulován pomocným signálem 16 kHz.

Nevýhodou stávajících způsobů stimulace v jednobanálových kochleárních neuroprotézách je skutečnost, že nevyužívají toho, že pacienti s implantovanou neuroprotézou obvykle velice dobře rozeznávají malé změny velmi nízkých kmitočtů v rozsahu asi 10 Hz až 250 Hz, ale téměř nerozeznávají změny kmitočtů vyšších než asi 2 kHz.

Uvedenou nevýhodu odstraňuje způsob zvýšení srozumitelnosti řeči v jednobanálové kochleární neuroprotéze pro neslyšící podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kmitočtové spektrum signálu přiváděného na elektrody umístěné v blízkosti zakončení sluchového nervu se sníží oproti kmitočtovému spektru v rozsahu 20 Hz až 10 kHz signálu dopadajícího na mikrofon 0,2 až 0,9 krát.

Výhodou způsobu zvýšení srozumitelnosti řeči v jednobanálové implantované kochleární neuroprotéze podle vynálezu je skutečnost, že všechny kmitočty ve spektru stimulačního signálu jsou sníženy tak, aby se posunuly do oblasti, ve které je pacient s implantovanou neuroprotézou schopen kmitočty optimálně rozlišovat.

Způsob zvýšení srozumitelnosti řeči v jednobanálové implantované kochleární neuroprotéze spočívá v tom, že kmitočtové spektrum v rozsahu 20 Hz až 10 kHz signálu zachycené mikrofonem a zesílené popř. jinak upravené v kochleární neuroprotéze je před tím, než je přivedeno na stimulační elektrody vynásobeno konstantou v rozsahu 0,2 až 0,9. Vynásobením zvolenou konstantou, kterou lze v daném rozsahu optimalizovat podle individuálních potřeb pacienta, se kmitočtové spektrum signálu posune do oblasti, ve které pacient nejlépe rozlišuje kmitočty, aniž by se přitom změnila doba trvání daného signálu. Takto upravený signál se přivádí k elektrodám umístěným v blízkosti zakončení sluchového nervu.

Způsobu zvýšení srozumitelnosti řeči v jednobanálové implantované kochleární neuroprotéze lze s výhodou využít při korekci úplných hluchot v lékařství.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob zvýšení srozumitelnosti řeči v jednobanálové implantované kochleární neuroprotéze, vyznačený tím, že kmitočtové spektrum signálu přiváděného na elektrody umístěné v blízkosti zakončení sluchového nervu se sníží oproti kmitočtovému spektru v rozsahu 20 Hz až 10 kHz signálu dopadajícího na mikrofon 0,2 až 0,9 krát.