

ŞEKİL HAFIZA ÖZELLİKLİ KOKLEAR İMLANT



Baş Buluşçu:

Dr. Öğr. Üyesi YAVUZ NURİ ERTAŞ
Mühendislik Fakültesi
Biyomedikal Mühendisliği
Erciyes Üniversitesi

Araştırma Alanları:

- Biyomedikal Mühendisliği
- Biyoenstrümantasyon ve MEMS
- MEMS
- Mühendislik ve Teknoloji

İletişim:

Erciyes Teknoloji Transfer Ofisi
iletisim@erciyesteknopark.com
+90 352 224 81 12



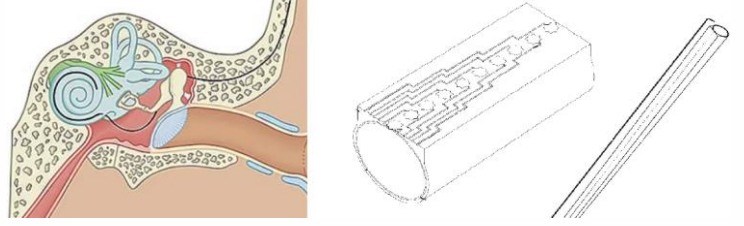
ERU BBF2021/142

Teknik Alan

Buluş, iç kulaktaki işitme organının gelişmemesi ya da tüy hücrelerinin harabiyeti sonucunda meydana gelen ileri derecedeki sensörinöral işitme kayıplarına sahip hastaların kullanımı için bir işitme cihazı olan koklear implant ile ilgilidir.

Özet

Buluş ileri derecede sensörinöral işitme bozukluğu olan hastalarda algılanamayan frekans bölgesini işitme alanına dahil etmeyi ve mevcut cihazlarda bulunan ses ayırıştırma - eşleştirme problemlerini ortadan kaldırmayı hedefler. Bu amaçla güncel ameliyat yöntemini özgünleştirerek elektrot dizisi içerisinde yer alan şekil hafızalı alaşım ile hastanın kokleasına uygun olarak elektrot dizisinin yerleştirilmesi sağlanır. Bu değişim hastanın kulak içinde yer alan ve işitmede çok önemli görev üstlenen tüy hücrelerinin hasar almasını engeller. Ayrıca yine güncel elektrot tasarımında işitme bölgesine ait olan 20-500 Hz spektrumunu temsil edecek olan elektrotlar, kulak içindeki alana yerleştirilemediği için birey bu sesleri işitemez. Yetersiz elektrot sayısı nedeniyle (12-22) sesleri gürültülü ve uğultulu duyan bireyler buluş ile nitelikli bir işitmeye sahip olacaktır.



Avantajlar

- Cihaz içerisinde yer alan mikro elektrot yapısının değiştirilmesiyle hastaların duyabileceği frekans aralığını daha fazla elektrot ile temsil ederek var olan işitme kalitesini arttıran ve ve duyulmayan seslerin duyulabilmesini sağlayan bir tasarım oluşturulmuştur.
- Tasarımın değiştirilmesiyle frekans eşleşmesi sağlanarak ses karıştırma, gürültülü duyma ve ses kayması problemleri ortadan kaldırılacaktır.
- Var olan sistemde günlük pil değişmek zorunda olan hastalar buluş sayesinde ayda bir pil değişimi yapacaktır.
- Elektrot dizininin yerleştirilmesinde ortaya çıkan bazal membrane hasarı ve travmayı ortadan kaldırmak amacıyla hastaya özel 3 boyutlu koklea modeli üzerinden şekil hafıza özelliği kazandırılan nitinol teli ile elektrot dizinini cochlea içine yerleştirmek.

Kullanım Alanı

- Biyomedikal Şirketleri

Buluş Olgunluk Seviyesi TRL 3: Konseptin Deneysel Kanıtlanması Tamamlandı

Patent Koruması : Patent başvurusu yapılmış, süreç devam etmektedir.