

## ÖZET

### BİR AKROMİYOKLAVİKÜLER EKLEM İMPLANTI

5 Bu buluş, iskelet yapısında bulunan klavikula kemiği (A) ile skapula kemiği (B) arasında yer alan akromiyoklaviküler ekleme (C) yerleştirilen ve ayrıca esnek yapısı sayesinde klavikula kemiği (A) ile skapula kemiğinin (B) birbirlerine göre izafî bir şekilde hareket etmesini sağlayan akromiyoklaviküler eklem implantı (1) ile ilgilidir.

10

## İSTEMLER

1. İskelet yapısında bulunan klavikula kemiği (A) ile skapula kemiği (B) arasında yer alan akromiyoklaviküler eklem (C) yerleştirilen, esnek yapısı sayesinde klavikula kemiği (A) ile skapula kemiğinin (B) birbirlerine göre izafi bir şekilde hareket etmesini sağlayan, **en temel halinde**,
- 5
- akromiyoklaviküler eklem (C) bölgesi içerisinde klavikula kemiğine (A) doğru açılan bir boşluk içerisine yerleştirilen en az bir klavikula vidası (2),
  - akromiyoklaviküler eklem (C) bölgesi içerisinde skapula kemiğine (B) doğru
  - 10 açılan bir diğer boşluk içerisinde yerleştirilen en az bir skapula vidası (3),
  - klavikula kemiği (A) ve skapula kemiği (B) arasında yer alan akromiyoklaviküler eklem (C) içerisine yerleştirilen, klavikula kemiğine (A) yakın olan tarafından klavikula vidası (2) ile tutulan, skapula kemiğine (B) yakın olan tarafından ise skapula vidası (3) aracılığıyla tutulan, iskeletin
  - 15 hareketi sürecinde söz konusu klavikula kemiği (A) ve skapula kemiğinin (B) birbirine göre izafi olarak yaklaşması veya uzaklaşması durumunda bu hareketlere müsaade edebilecek şekilde esnek bir yapıda olan, aynı zamanda klavikula kemiği (A) ile skapula kemiğinin (B) birbirine temas etmesini ve aşınmasını engelleyen en az bir esnek eleman (4) **ile karakterize edilen**
  - 20 akromiyoklaviküler eklem implantı (1).
2. Klavikula kemiği (A) içerisine yerleşen bir birinci oturma bölgesi (2.1) ve bir de esnek elemana (4) oturan ve klavikula vidası (2) ile esnek elemanın (4) birbirine tutunmasını sağlayan kafa bölgesinden (2.2) oluşan klavikula vidası (2) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi akromiyoklaviküler eklem implantı (1).
- 25
3. Esnek eleman (4) içerisinde yerleştirilmesi durumunda klavikula vidası (2) ile esnek elemanı (4) birbirine rijit olarak bağlı hale getiren ve esnek elemanın (4)
- 30 akromiyoklaviküler eklem (C) içerisinden çıkmasını zorlaştıran kafa bölgesi

- (2.2) **ile karakterize edilen** istem 2'deki gibi akromiyoklaviküler eklem implantı (1).
4. Skapula kemiği (B) içerisinde açılan boşluk kısmına yerleşen ve bu kısımda  
5 sabit olarak kalabilen ikinci oturma bölgesi (3.1) ve ayrıca ikinci oturma  
bölgesi (3.1) ile hemen hemen benzer bir çapa sahip olup esnek elemana (4)  
yerleştirilen bir yerleşme bölgesine (3.3) sahip olan skapula vidası (3) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi akromiyoklaviküler eklem implantı (1).
- 10 5. İkinci oturma bölgesi (3.1) ile yerleşme bölgesini (3.3) birbirinden ayıran ve  
yerleşme bölgesi (3.3) esnek elemana (4) oturtulduğunda esnek elemanın (4)  
skapula kemiğine (B) bakan yüzeyine yerleşen ara parçaya (3.2) sahip skapula  
vidası (3) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi akromiyoklaviküler eklem  
implantı (1).
- 15 6. Klavikula kemiği (A) ile skapula kemiği (B) arasında yer alan  
akromiyoklaviküler eklem (C) içerisine konumlanan ve silindirik bir  
geometrik formda oluşturulan esnek eleman (4) **ile karakterize edilen** istem  
1'deki gibi akromiyoklaviküler eklem implantı (1).
- 20 7. Kafa bölgesinin (2.2) yerleştirilebileceği boyutlarda açılan bir birinci açıklık  
(4.1) ve skapula vidasında (3) bulunan yerleşme bölgesinin (3.3) esnek  
elemana (4) monte edilebilmesi amacıyla oluşturulan bir ikinci açıklığa (4.2)  
sahip olan esnek eleman (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi  
25 akromiyoklaviküler eklem implantı (1).
8. Bir silikon olan esnek eleman (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi  
akromiyoklaviküler eklem implantı (1).
- 30 9. Elastik deformasyona uğrayabilecek yapıda bir materyal olan esnek eleman  
(4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi akromiyoklaviküler eklem  
implantı (1).

**10.** Akromiyoklaviküler eklem (C) içerisinde klavikula kemiği (A) ile skapula kemiğinin (B) birbirine göre izafi olarak hareket edebilmesini sağlayan esnek eleman (4) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi akromiyoklaviküler eklem implantı (1).

5

## TARİFNAME

### BİR AKROMİYOKLAVİKÜLER EKLEM İMPLANTI

#### 5 Teknik Alan

Bu buluş, iskelet yapısında bulunan klavikula kemiği ile skapula kemiği arasında yer alan akromiyoklaviküler ekleme yerleştirilen ve ayrıca esnek yapısı sayesinde klavikula kemiği ile skapula kemiğinin birbirlerine göre izafi bir şekilde hareket etmesini sağlayan akromiyoklaviküler eklem implantı ile ilgilidir.

#### Önceki Teknik

Canlılarda eklem ve bağlarla birbirine tutturulan, ayrıca etrafı kaslarla sarılı olacak şekilde vücuda destek veren kemik yapısına iskelet ismi verilmektedir. Her vücutun iskeleti ise organizmanın kendine özgü şeklinin oluşmasını sağlamaktadır. İskelet sisteminde yassı, uzun, kısa ve düzensiz şekilli kemikler bulunmaktadır. Söz konusu kemiklerden bir tanesi de klavikula (köprücük) kemiğidir. Köprücük kemiği üst ekstremitayı gövdeye bağlayan bir kemiktir. İnsan vücudunda omuz bölgesi ile boyun bölgesi arasında uzanan kısım söz konusu klavikula kemiği tarafından oluşturulmaktadır. Klavikula kemiği, akromiyoklaviküler eklem aracılığıyla skapulaya (kürek kemiği) bağlanmaktadır. Klavikula ve skapulayı birbirine bağlayan akromiyoklaviküler eklem (acromion) çevresinde ise bir bağ yapısı bulunmakta ve bu bağ yapısının iç kısmı ise kayma özelliği olan artiküler kartilajdan (disk) oluşmaktadır. Disk, akromiyoklaviküler ekleme klavikula ve skapula kemiklerinin arasında bir destek görevi görmektedir. Bu sayede bahsedilen bu kemiklerin birbirine sürtünerek deformasyonu engellenmektedir. Ancak bazı koşullarda söz konusu akromiyoklaviküler eklem deforme olabilmektedir. Bu durumda ise klavikula ve skapula kemikleri birbirine sürtünebilmekte, kemiklerden bir tanesi konumunu

koruyamayarak yerinden çıkabilmekte ve bu şekilde farklı deformasyonlar oluşabilmektedir.

5 Tekniğin bilinen durumunda söz konusu deformasyonları engelleyebilmek amacıyla klavikula ve skapula kemiklerini birbirine sabitleyen bir plak kullanılmaktadır. Bahsedilen bu plak, bir yanından klavikula kemiğinin dışına bir vida aracılığıyla montelenmekte, diğer bir yanından ise skapula kemiğinin dışına bir vida aracılığıyla montelenmekte ve bu şekilde klavikula ve skapula kemiklerini birbirine sabitlemektedir. Ancak söz konusu sabitleme işleminde 10 klavikula ve skapula kemikleri birbirine rijit olarak sabitlenmekte ve herhangi bir şekilde ihtiyaç duyulan hareketliliğe izin vermeyerek kemiklerin birbirine kaynamasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra bu tip bir sabitleme yönteminde her iki kemik dik ekseninde birden fazla vidalamaya maruz bırakılmakta ve bu durum ise kemiklerin dayanımının düşmesine ve olası iyatrojenik kırıklara sebep 15 olabilmektedir.

Başvuru konusu buluşta ise bir plak kullanılmamakta ve klavikula ile skapula kemikleri arasında esneme (sınırlı hareketlilik) özelliği bulunan bir malzeme konumlandırılmaktadır. Söz konusu esnek malzemenin klavikula ve skapula 20 kemikleri arasında konumlandırılması sayesinde bahsedilen kemiklerin birbirine teması engellenmekte ancak aynı zamana kemiklerin birbirine doğru kısmi hareketlerine de müsaade edilmektedir.

### **Buluşun Amaçları**

25

Bu buluşun amacı, klavikula ve skapula kemikleri arasında yerleştirilen bir akromiyoklaviküler eklem implantı gerçekleştirmektir.

30 Bu buluşun bir diğer amacı, esnek bir yapıya sahip olması sayesinde klavikula ve skapula kemikleri arasında söz konusu kemiklerin birbirine doğru hareket

edebilmesine müsaade eden bir akromiyoklaviküler eklem implantı gerçekleştirir.

5 Bu buluşun bir diğer amacı, klavikula ve skapula kemiklerine saplanan vidalara sahip olan bir akromiyoklaviküler eklem implantı gerçekleştirir.

10 Bu buluşun bir diğer amacı, klavikula ve skapula kemiklerine saplanan vidaları esnek bir elemanı tutan ve bahsedilen bu esnek elemanın da klavikula ve skapula kemikleri arasına yerleştirildiği bir akromiyoklaviküler eklem implantı gerçekleştirir.

#### **Buluşun Kısa Açıklaması**

15 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen, ilk istem ve bu isteme bağlı diğer istemlerde tanımlanan akromiyoklaviküler eklem implantında genel olarak bir klavikula vidası, bir skapula vidası ve bir de esnek eleman bulunmaktadır. Buluşun bu uygulamasında yer alan klavikula vidası klavikula kemiğine yerleştirilmekte, skapula vidası ise skapula kemiğine yerleştirilmektedir. Buluşun bu uygulamasında yer alan klavikula vidası ile skapula vidası eş merkezlidir.

20 Bunun yanı sıra klavikula vidası ve skapula vidası ise esnek elemanın akromiyoklaviküler eklem arasında tutulmasını sağlamakta ve herhangi bir şekilde kaymasını engellemektedir. Buluşun bu uygulamasında yer alan esnek eleman tercihen bir silikondur.

#### **25 Buluşun Ayrıntılı Açıklaması**

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen akromiyoklaviküler eklem implantı, ekli şekillerde gösterilmiş olup bu şekiller;

30 **Şekil 1.** İskeletin göğüs ve omuz kısmının klavikula kemiği, skapula kemiği ve akromiyoklaviküler eklem ile beraber şematik görünüşüdür.

**Şekil 2.** Şekil 1’de yer alan K bölgesinin yaklaştırılmış görünüşüdür.

**Şekil 3.** Akromiyoklaviküler eklem implantının perspektif görünüşüdür.

**Şekil 4.** Akromiyoklaviküler eklem implantının kesit perspektif görünüşüdür.

5 **Şekil 5.** Akromiyoklaviküler eklem implantının patlatılmış perspektif görünüşüdür.

**Şekil 6.** Akromiyoklaviküler eklem implantının patlatılmış kesit perspektif görünüşüdür.

10 Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

1. Akromiyoklaviküler eklem implantı
2. Klavikula vidası
  - 2.1. Birinci oturma bölgesi
  - 15 2.2. Kafa bölgesi
3. Skapula vidası
  - 3.1. İkinci oturma bölgesi
  - 3.2. Ara parça
  - 3.3. Yerleşme bölgesi
- 20 4. Esnek eleman
  - 4.1. Birinci açıklık
  - 4.2. İkinci açıklık
- A. Klavikula kemiği
- B. Skapula kemiği
- 25 C. Akromiyoklaviküler eklem

İskelet yapısında bulunan klavikula kemiği (A) ile skapula kemiği (B) arasında yer alan akromiyoklaviküler ekleme (C) yerleştirilen, esnek yapısı sayesinde klavikula kemiği (A) ile skapula kemiğinin (B) birbirlerine göre izafi bir şekilde hareket etmesini sağlayan akromiyoklaviküler eklem implantı (1) en temel halinde,

30



- akromiyoklaviküler eklem (C) bölgesi içerisinde klavikula kemiğine (A) doğru açılan bir boşluk içerisine yerleştirilen en az bir klavikula vidası (2),
  - akromiyoklaviküler eklem (C) bölgesi içerisinde skapula kemiğine (B) doğru açılan bir diğer boşluk içerisinde yerleştirilen en az bir skapula vidası (3),
- 5 - klavikula kemiği (A) ve skapula kemiği (B) arasında yer alan akromiyoklaviküler eklem (C) içerisine yerleştirilen, klavikula kemiğine (A) yakın olan tarafından klavikula vidası (2) ile tutulan, skapula kemiğine (B) yakın olan tarafından ise skapula vidası (3) aracılığıyla tutulan, iskeletin hareketi sürecinde söz konusu klavikula kemiği (A) ve skapula kemiğinin (B)
- 10 birbirine göre izafi olarak yaklaşması veya uzaklaşması durumunda bu hareketlere müsaade edebilecek şekilde esnek bir yapıda olan, aynı zamanda klavikula kemiği (A) ile skapula kemiğinin (B) birbirine temas etmesini ve aşınmasını engelleyen en az bir esnek eleman (4) içermektedir.
- 15 **Buluşun bir uygulamasında yer alan akromiyoklaviküler eklem implantında (1) bir klavikula vidası (2) bulunmaktadır. Söz konusu klavikula vidası (2), bir birinci oturma bölgesi (2.1) ve bir de kafa bölgesinden (2.2) oluşmaktadır. Buluşun bu uygulamasında yer alan birinci oturma bölgesi (2.1) ise klavikula kemiği (A) içerisine yerleşen kısımdır. Bir başka ifade ile klavikula vidasında (2) yer alan**
- 20 **birinci oturma bölgesinin (2.1) tamamı klavikula kemiği (A) içerisine yerleşmekte ve bu kısımda sabit olarak kalmaktadır. Buluşun bu uygulamasında yer alan kafa bölgesi (2.2) ise esnek elemana (4) oturan ve klavikula vidası (2) ile esnek elemanın (4) birbirine tutunmasını sağlayan kısımdır. Buluşun bu uygulamasında yer alan kafa bölgesinin (2.2) çapı birinci oturma bölgesinin (2.1) çapından bir**
- 25 **miktar büyüktür. Kafa bölgesinin (2.2) esnek eleman (4) içerisinde yerleştirilmesi durumunda klavikula vidası (2) ile esnek eleman (4) birbirine rijit olarak bağlı hale gelmekte ve esnek elemanın (4) akromiyoklaviküler eklem (C) içerisinden çıkması oldukça zorlaştırılmaktadır.**
- 30 **Buluşun bir uygulamasında yer alan akromiyoklaviküler eklem implantında (1) bir skapula vidası (3) bulunmaktadır. Buluşun bu uygulamasında yer alan skapula**

vidası (3) ise klavikula vidasına (2) benzer şekilde bir ikinci oturma bölgesine (3.1) sahiptir. Söz konusu ikinci oturma bölgesi (3.1) ise skapula kemiği (B) içerisinde açılan boşluk kısmına yerleşmekte ve bu kısımda sabit olarak kalmaktadır. Buluşun bu uygulamasında skapula vidasında (3) ikinci oturma bölgesinden (3.1) başka bir de yerleşme bölgesi (3.3) bulunmaktadır. Söz konusu yerleşme bölgesi (3.3) ise ikinci oturma bölgesi (3.1) ile hemen hemen benzer bir çapa sahip olup esnek elemana (4) yerleştirilmektedir. Skapula vidasında (3) bulunan yerleşme bölgesi (3.3) aracılığıyla skapula vidası (3) ve esnek eleman (4) birbirine monte edilmektedir. Buluşun bu uygulamasında yer alan skapula vidasında (3) ayrıca bir de ara parça (3.2) bulunmaktadır. Söz konusu ara parça (3.2) ise ikinci oturma bölgesi (3.1) ile yerleşme bölgesini (3.3) birbirinden ayırmakta ve yerleşme bölgesi (3.3) esnek elemana (4) oturtulduğunda ara parça (3.2) da esnek elemanın (4) skapula kemiğine (B) bakan yüzeyine yerleşmektedir.

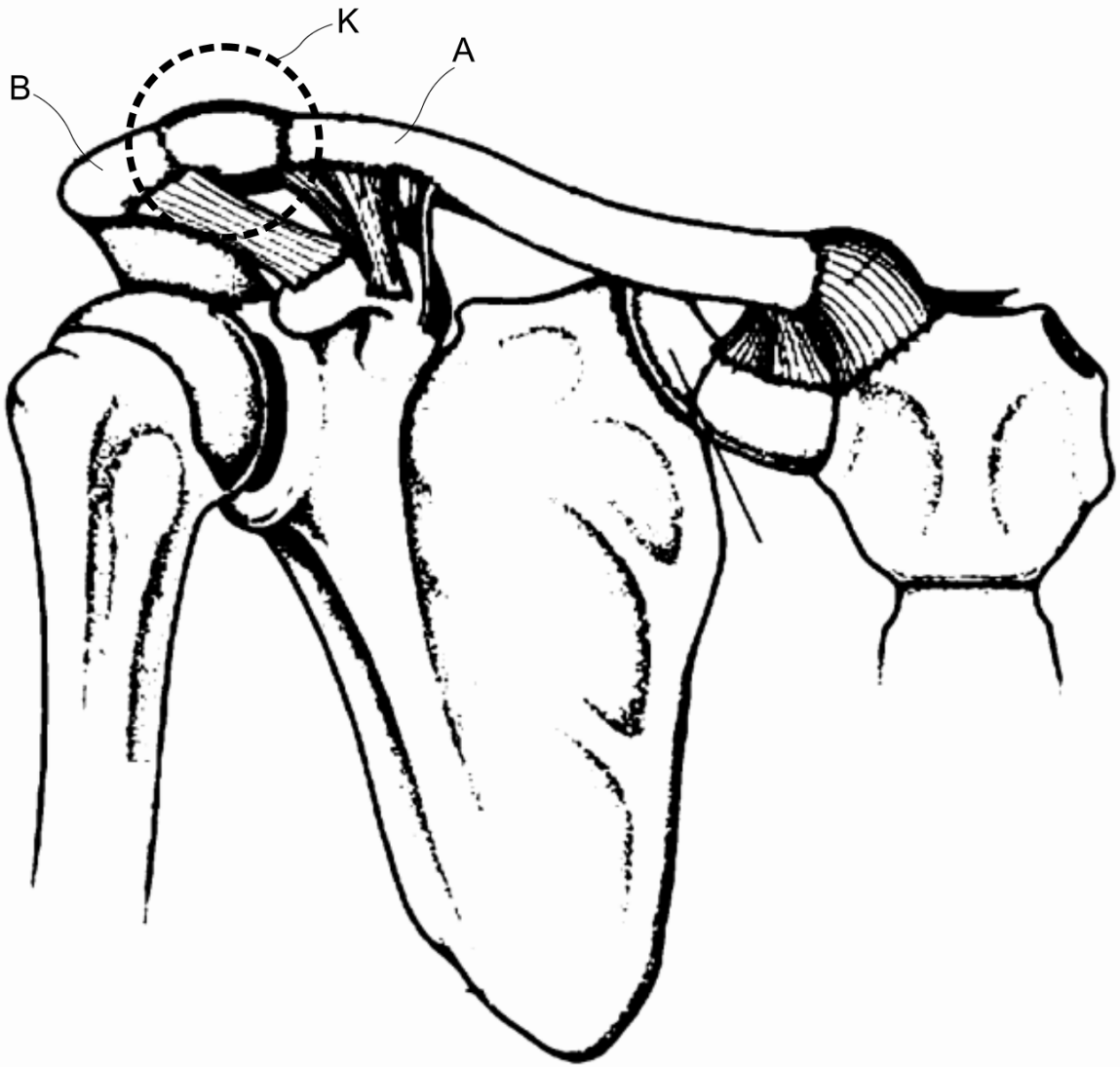
15 Buluşun bir uygulamasında yer alan akromiyoklaviküler eklem implantında (1) bir de esnek eleman (4) bulunmaktadır. Söz konusu esnek eleman (4) ise klavikula kemiği (A) ile skapula kemiği (B) arasında yer alan akromiyoklaviküler eklem (C) içerisine konumlanmaktadır. Buluşun bu uygulamasında yer alan esnek eleman (4) tercihen silindirik bir geometrik formda oluşturulmuştur. Esnek eleman (4), tercih edilmesi halinde buluşun farklı uygulamalarında, akromiyoklaviküler eklem (C) içerisinde klavikula kemiği (A) ve skapula kemiğinin (B) izafi bir şekilde hareketini sağlayabilecek her türlü geometrik formda da oluşturulabilmektedir. Buluşun bu uygulamasında yer alan esnek elemanda (4) bir birinci açıklık (4.1) ve bir de ikinci açıklık (4.2) bulunmaktadır. Söz konusu birinci açıklık (4.1) ise kafa bölgesinin (2.2) yerleştirilebileceği boyutlarda açılmış olup esnek elemanın (4) en dış kısmının çapı ise bir miktar daha dardır. Bu sayede kafa bölgesinin (2.2) birinci açıklık (4.1) içerisine yerleştirilmesi durumunda klavikula vidası (2) esnek elemandan (4) ayrılmamaktadır. Bu durumda klavikula vidası (2) ile esnek eleman (4) birbirine bağlı olarak hareket etmektedir. Buluşun bu uygulamasında yer alan esnek elemanda (4) ayrıca bir de ikinci açıklık (4.2) bulunmaktadır. Söz konusu ikinci açıklık (4.2) ise skapula vidasında (3) bulunan yerleşme bölgesinin (3.3)

esnek elemana (4) monte edilebilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Buluşun bu uygulamasında yer alan ikinci açıklığın (4.2) çapı ve derinliği yerleşme bölgesinin (3.3) çapı ve derinliği ile hemen hemen aynıdır. Buluşun bu uygulamasında yer alan esnek eleman (4) tercihen bir silikondur. Ancak söz konusu esnek eleman (4),  
5 buluşun farklı uygulamalarında elastik deformasyona uğrayabilecek yapıda her türlü materyal olabilmektedir. Buluştaki en kritik husus akromiyoklaviküler eklem (C) arasında bir esnek elemanın (4) konumlanması ve söz konusu esnek eleman (4) aracılığıyla klavikula kemiği (A) ile skapula kemiğinin (B) birbirine göre izafi olarak hareket edebilmesidir.

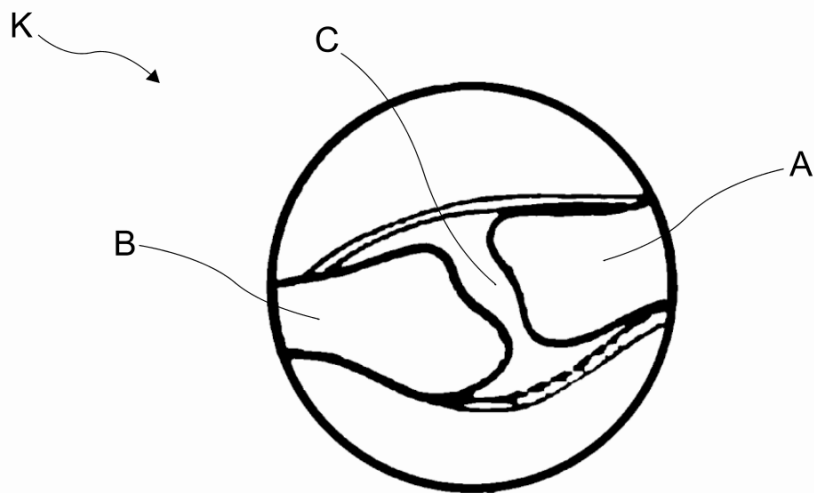
10

Buluşun bir uygulamasında yer alan akromiyoklaviküler eklem implantının (1) klavikula kemiği (A) ile skapula kemiği (B) arasında bulunan akromiyoklaviküler eklem (C) içerisine yerleştirilmesi sayesinde hem klavikula kemiği (A) ile skapula kemiği (B) birbirine temas etmemekte, hem de söz konusu kemikler birbirine göre  
15 izafi olarak hareket edebilmektedir.

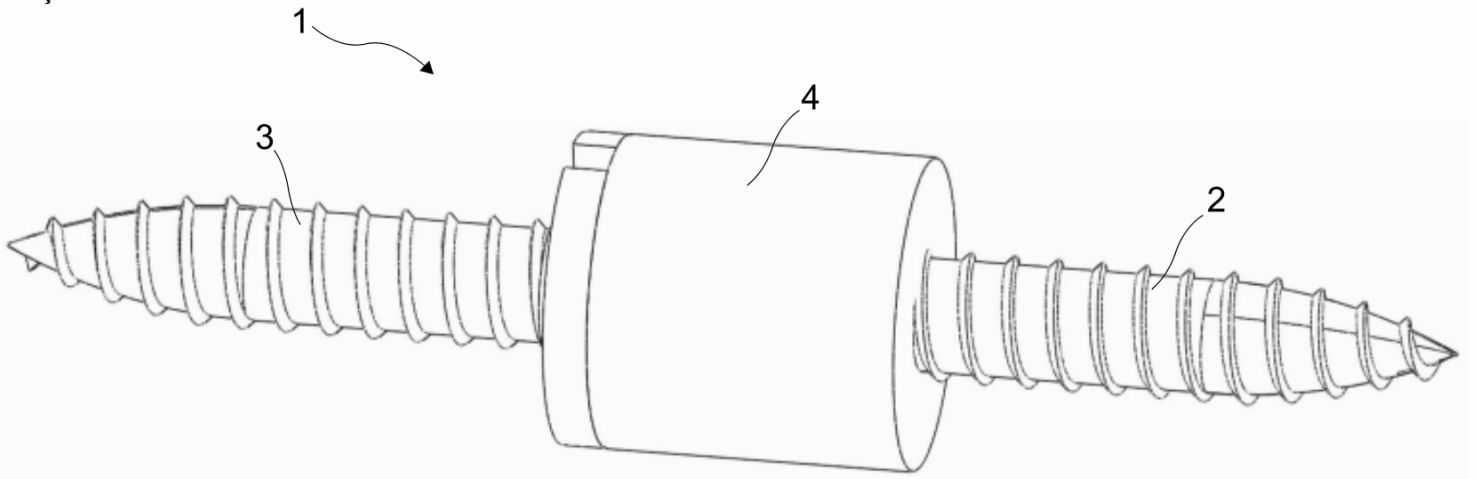
Şekil 1



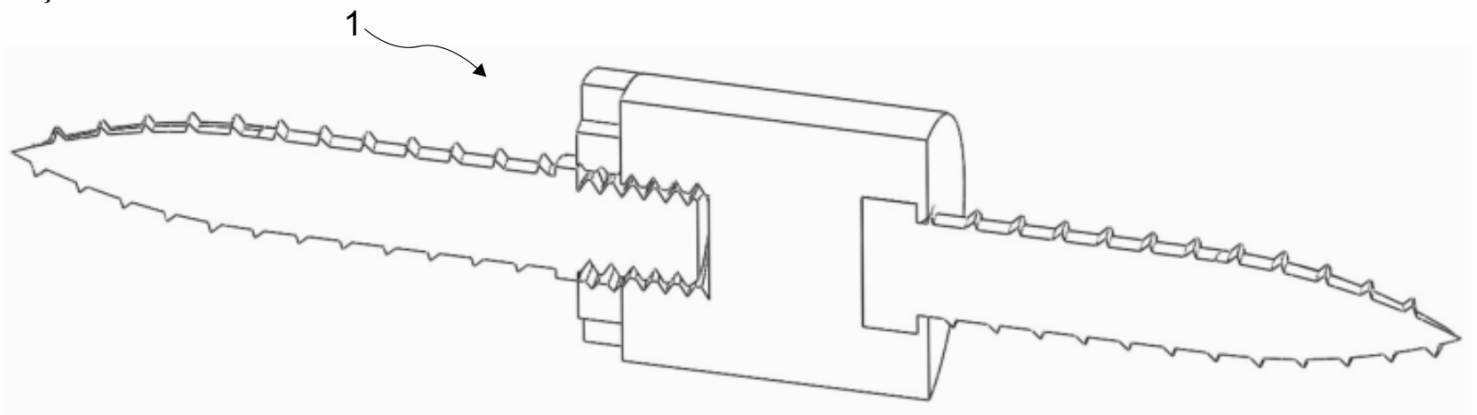
Şekil 2



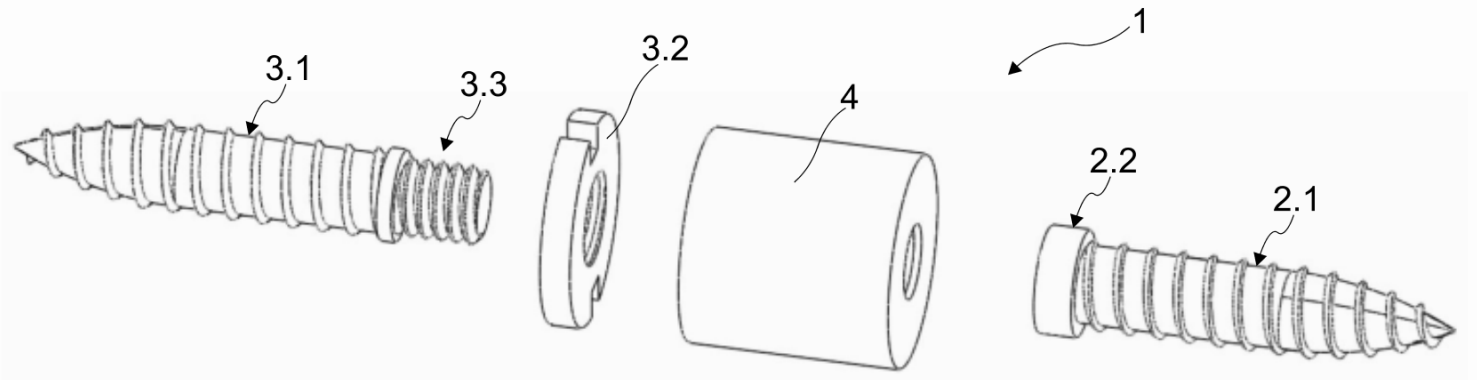
Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6

