

ÖZET**Uç uca anastomoz için geliştirilen dikiş materyali**

- 5 Mikro cerrahide, lümene (22) sahip kan damarlarının (20) uç uca anastomozu için geliştirilen, kan damarlarının (20) uç uca dikilmesini sağlarken, damar dikişlerinin başarısını arttırmak ve lümenin (22) açık kalmasına katkı sağlamak üzere; kan damar (20) içerisine yerleştirilen dikiş materyali (10) olup, özelliği; düz tellerin (11), eşkenar dörtgen formda örgü yapısı (A) oluşturacak şekilde gövde yapısını oluşturduktan sonra oval tellerin (12) uç kısımlarında
- 10 konumlandırılan çemberlerden (121) uygulayıcı tarafından geçirilerek örülmesinden oluşması ile karakterize edilmesidir.

İSTEMLER

1. Mikro cerrahide, lümene (22) sahip kan damarlarının (20) uç uca anastomozu için geliştirilen, kan damarlarının (20) uç uca dikilmesini sağlarken, damar dikişlerinin başarısını arttırmak ve lümenin (22) açık kalmasına katkı sağlamak üzere; kan damarı (20) içerisine yerleştirilen dikiş materyali (10) olup, özelliği;

- düz tellerin (11), eşkenar dörtgen formda örgü yapısı (A) oluşturacak şekilde gövde yapısını oluşturduktan sonra oval tellerin (12) uç kısımlarında konumlandırılan çemberlerden (121) uygulayıcı tarafından geçirilerek örülmesinden oluşması ile karakterize edilmesidir.

2. İstem 1'e uygun dikiş materyali (10) olup, özelliği; dikiş materyalinin (10) antitrombotik veya antibiyotik ilaçlarla kaplanabilir olmasıdır.

3. İstem 1'e uygun dikiş materyali (10) olup, özelliği; bahsedilen düz tellerin (11) ve oval tellerin (12) metal, metal alaşımları, polimer veya kompozit malzemeden mamul olmasıdır.

4. Dikiş materyalinin (10) çalışma yöntemi olup, özelliği;

- düz tellerin (11), eşkenar dörtgen formda örgü yapısı (A) oluşturacak şekilde gövde yapısını oluşturduktan sonra oval tellerin (12) uç kısımlarında konumlandırılan çemberlerden (121) geçirilerek örülmesi sonucunda dikiş materyalinin (10) elde edilmesi,
- dikiş materyali (10) damar içi ucunun (X) bir atıcı veya katater vasıtasıyla lümen (22) içinde kalacak şekilde, uç uca anastomoz uygulanacak kan damarları (20) içine yerleştirilmesi,
- dikiş materyali (10) damar dışı ucunda (Y), damar duvarına (21) en yakın konumda olan düz telin (11) önce en yakınındaki oval telin (12) çemberinden (121) geçirilmesi,
- oval telin (12) çemberinden geçirilen düz telin (11), damar duvarını (21) delerek dışarıya çıkartılması,
- dikilecek olan kan damarlarının (20) uçları karşılıklı olacak şekilde bir araya getirilmesi,
- her iki kan damarının (20) içerisine yerleştirilmiş olan dikiş materyalinin (10), damar duvarı (21) dışına çıkartılan düz tellerin (11) birbirine düğümlenmesi (D) sonucunda birbirine dikilmesi,

işlem adımlarını içermesidir.

TARİFNAME

Uç uca anastomoz için geliştirilen dikiş materyali

5 Teknik Alan

Buluş, mikro cerrahide damarların uç uca anastomozu için geliştirilen bir dikiş materyali ile ilgilidir.

10 Buluş özellikle, lümenine sahip kan damarlarının uç uca dikilmesini sağlarken, damar dikişlerinin başarısını arttırmak ve lümenin açık kalmasına katkı sağlamak üzere; kan damar içine yerleştirilen ve düz tellerin, eşkenar dörtgen formda örgü yapısı oluşturacak şekilde gövde yapısını oluşturduktan sonra oval tellerin uç kısımlarında konumlandırılan çemberlerden geçirilerek örülmesinden oluşan dikiş materyali ile ilgilidir.

15 Tekniğin Bilinen Durumu

Mikro cerrahi; cerrahi mikroskop altında ve çok ince uçlu özel cihazlar kullanılarak yapılan cerrahi teknik yöntemidir. Bu ameliyatlarda mikro cerrahi eğitimi almış ve bu konuda tecrübeli ekipler tarafından yapılmaktadır. Bu sayede bazen 1mm çapa kadar ince damarlar birbirine dikilebilmektedir.

20

Mikro cerrahi anastomoz, anastomoz yapılan damarların birbiriyle pozisyonel ilişkisi göz önüne alınarak damarların karşılıklı olarak yaklaştırıldıktan sonra aralıklı dikişler ile dikilmesi esasına dayanmaktadır. Uç uca anastomoz klinik uygulamalarda çok sık kullanılan bir tekniktir.

25

Günümüzde yapılan damar anastomozları, kalından inceye 8/0, 9/0 ve 10/0 naylon dikiş ipleri ile dikilmektedir. Bu dikiş, özellikle bu tekniklerin eğitimini almış cerrahlar tarafından yapılsa da yine de anastomozun başarısız olma olasılığı yüksektir. Burada dikişlerin uygun aralıklarla konması büyük önem taşımaktadır. Atravmatik çalışılması ve titiz olunması gerekmekte ve

30

özellikle damarın intimasına zarar verilmemesi gerekmektedir. Aksi hâlde, damar yapısına bu aşamada zarar verilebilmekte ya da damar spazma uğrayabilmektedir. Spazm, damar duvarının refleks olarak kasılarak lümenin daralması anlamına gelmekte dolayısıyla da kan akışının durmasına neden olabilmektedir. Klasik yöntemlerle yapılan bu anastomoz tekniğinde bu çeşit komplikasyonlar vardır ve sonunda anastomozun tıkanarak kan akışının

35

durmasına ve nakledilen dokunun ölmesine neden olabilmekte ve dolayısıyla yapılan ameliyat başarısız olmaktadır.

Damar dikişlerinde tıkanma sorunu her zaman karşılaşılabilen bir sorundur. Tıkanma sorunu, teknik hata sonucu olabileceği gibi damar spazmı ve damar sertliğine de bağlı olabilmektedir. Kullanılacak dikiş materyalinin ise, damarın açık kalmasına bir katkısı olmamakla birlikte, bazı zamanlarda dikişin kendisi lümeni tıkayabilmektedir. Bazen de dikiş, damarın karşı duvarından geçebilmekte ve damar lümeninin tamamen tıkanmasına sebep olmaktadır. Bahsedilen bütün olumsuzluklar başarı şansının azalmasına neden olmaktadır. Tüm bunların yanı sıra, özellikle ven duvarlarının gerek daha zayıf ve ince olması gerekse kan akışının arter kadar hızlı ve basınçlı olmamasından dolayı anastomoz başarısı daha düşük olmaktadır.

Sonuç olarak, damar dikişlerinin başarısını arttırmak, damar lümeninin açık kalmasına katkı sağlamak, yukarıda bahsedilen olumsuzlukları ve eksiklikleri gidermek üzere, ilgili teknik alanda bir yenilik yapma ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Buluşun Amacı

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren, uç uca anastomoz için geliştirilen dikiş materyali ile ilgilidir.

Buluşun ana amacı, damar dikişlerinin başarısını arttırmak ve damar lümeninin açık kalmasına katkı sağlamaktır.

Buluşun amacı, çok ince damarlarda bile kolaylıkla uygulanabilir bir sistem ortaya koymaktır.

Buluşun amacı, anastomoz işleminin teknik zorluklarını daha basitleştirmektir.

Buluşun amacı, yapılan damar dikimi sonrası dikiş hattında tıkanmayı engellemek ve damarda kan akışını güvenilir şekilde devam ettirmektir.

Buluşun bir amacı, geliştirilen kolay ve pratik uygulama yöntemi ile bu tür işlemlerin yaygınlaşmasını sağlamaktır.

Buluşun bir amacı, mikro cerrahide eğitim sürelerini kısaltmak ve kolaylaştırmaktır.

Buluşun diğer bir amacı, ameliyat sürelerini kısaltmaktır.

Buluşun diğer bir amacı, özellikle ven dikişlerinde daha başarılı sonuçlar elde etmektir.

Yukarıda anlatılan amaçların yerine getirilmesi için buluş, mikro cerrahide, lümene sahip kan damarlarının uç uca anastomozu için geliştirilen, kan damarlarının uç uca dikilmesini sağlarken, damar dikişlerinin başarısını arttırmak ve lümenin açık kalmasına katkı sağlamak üzere; damar içerisine yerleştirilen dikiş materyali olup, özelliği;

5

- düz tellerin, eşkenar dörtgen formda örgü yapısı oluşturacak şekilde gövde yapısını oluşturduktan sonra oval tellerin uç kısımlarında konumlandırılan çemberlerden uygulayıcı tarafından geçirilerek örülmesinden oluşması ile karakterize edilmektedir.

10 Yukarıda anlatılan amaçların yerine getirilmesi için buluş, dikiş materyalinin çalışma yöntemi olup, özelliği;

- düz tellerin, eşkenar dörtgen formda örgü yapısı oluşturacak şekilde gövde yapısını oluşturduktan sonra oval tellerin uç kısımlarında konumlandırılan çemberlerden geçirilerek örülmesi sonucunda dikiş materyalinin elde edilmesi,
- dikiş materyali damar içi ucunun bir atıcı veya katater vasıtasıyla lümen içinde kalacak şekilde, uç uca anastomoz uygulanacak damarlar içine yerleştirilmesi,
- dikiş materyali damar dışı ucunda, damar duvarına en yakın konumda olan düz telin önce en yakınındaki oval telin çemberinden geçirilmesi,
- oval telin çemberinden geçirilen düz telin, damar duvarını delerek dışarıya çıkartılması,
- dikilecek olan damarların uçları karşılıklı olacak şekilde bir araya getirilmesi,
- her iki kan damarının içerisine yerleştirilmiş olan dikiş materyalinin, damar duvarı dışına çıkartılan düz tellerin birbirine düğümlenmesi sonucunda birbirine dikilmesi,

25

işlem adımlarını içermektedir.

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır ve bu nedenle değerlendirmenin de bu detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

30

Buluşun Anlaşılmasına Yardımcı Olacak Şekiller

Şekil-1: Dikiş materyalinin perspektif görünümüdür.

Şekil-2: Dikiş materyalinin dıştan içe doğru görünümüdür.

35 **Şekil-3:** Dikiş materyalinin damar içine yerleştirilmiş haline ait üstten görünümüdür.

Şekil-4: Dikiş materyalinin damar içine yerleştirilmiş haline ait detay görünümüdür.

Şekil-5: Dikiş materyali içeren damarların karşılıklı konumlandırılmasına ait genel görünümüdür.

Şekil-6: Dikiş materyali vasıtasıyla uç uca anastomozu tamamlanan damarların genel görünümüdür.

5

Çizimlerin mutlaka ölçeklendirilmesi gerekmemektedir ve mevcut buluşu anlamak için gerekli olmayan detaylar ihmal edilmiş olabilmektedir. Bundan başka, en azından büyük ölçüde özdeş olan veya en azından büyük ölçüde özdeş işlevleri olan elemanlar, aynı numara ile gösterilmektedir.

10

Parça Referanslarının Açıklaması

10. Dikiş materyali

11. Düz tel

12. Oval tel

15 **121.** Çember

20. Kan damarı

21. Damar duvarı

22. Lümen

A. Örgü yapısı

20 **D.** Düğüm

X. Damar içi ucu

Y. Damar dışı ucu

Buluşun Detaylı Açıklaması

25 Bu detaylı açıklamada, mikro cerrahide, lümene (22) sahip kan damarlarının (20) uç uca anastomozu için geliştirilen dikiş materyali (10), sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

30 Şekil-1'de dikiş materyalinin (10) perspektif görünümü verilmektedir. Lümene (22) sahip kan damarlarının (20) uç uca dikilmesini sağlarken damar dikişlerinin başarısını arttırmak ve lümeninin (22) açık kalmasına katkı sağlamak üzere, kan damarı (20) içerisine yerleştirilen dikiş materyali (10), genel yapısı itibariyle düz tellerin (11), eşkenar dörtgen formda örgü yapısı (A) oluşturacak şekilde gövde yapısını oluşturduktan sonra oval tellerin (12) uç kısımlarında konumlandırılan çemberlerden (121) uygulayıcı tarafından geçirilerek örülmesi
35 sonucunda oluşmaktadır.

Dikiş materyali (10) silindirik formda olup, sahip olduğu birden fazla eşkenar dörtgen formda örgü yapısı (A) sayesinde tel kafes görünümündedir. Bu sayede, dikiş materyali (10) damar duvarlarını (21) içten sararak lümen (22) içinin boş kalması sağlanmaktadır. Dolayısıyla da lümeninin (22) açık kalması sağlanmaktadır.

5

Buluşun tercih edilen uygulamasında, dikiş materyali (10) antitrombotik veya antibiyotik ilaçlarla kaplanabilmektedir.

10 Dikiş materyalinin (10) oluşturulmasında en az altı düz tel (11) ile en az altı oval tel (12) kullanılmaktadır. Düz teller (11) ve oval teller (12) metal, metal alaşımları, polimer veya kompozit malzemeden mamuldür.

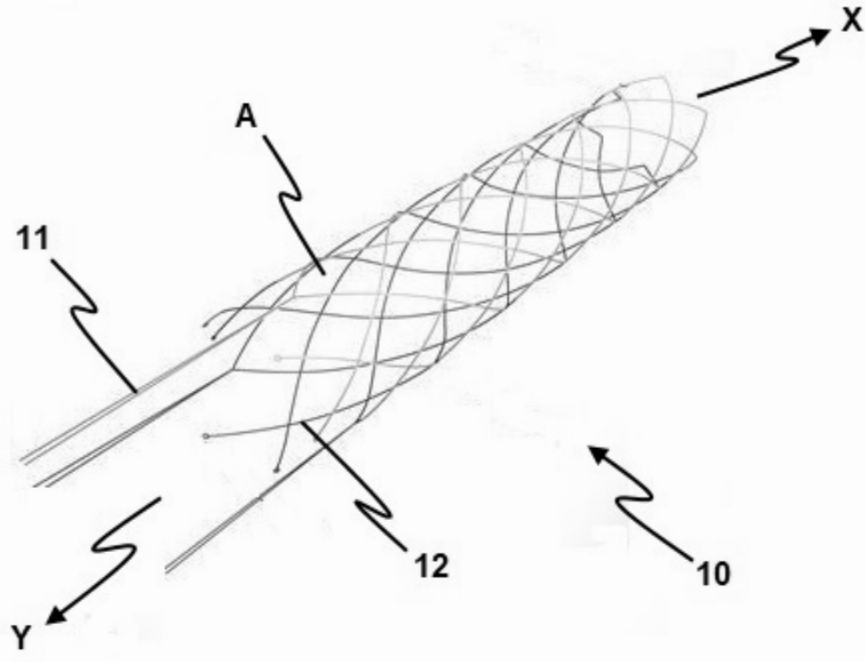
15 Dikiş materyalinin (10) damar içi ucu (X), damarın (20) iç kısmında yani lümen (22) içinde kalan kısmıdır. Damar içi ucunda (X), düz tellerin (11) ve oval tellerin (12) uçları örülmeden dolayı kapalı vaziyettedir. Damar dışı ucu (Y) ise, örme işleminin sonlandırıldığı ve sırayla ikişerli gruplar halinde uzun bırakılmış düz teller (11) ve çemberleri (121) boşta kalmış şekilde kısa bırakılmış oval tellerden (12) oluşmaktadır. Şekil-2'de dikiş materyalinin (10) dıştan içe doğru görünümü verilmektedir.

20 Buluş konusu dikiş materyalinin (10) çalışma prensibi şu şekildedir:

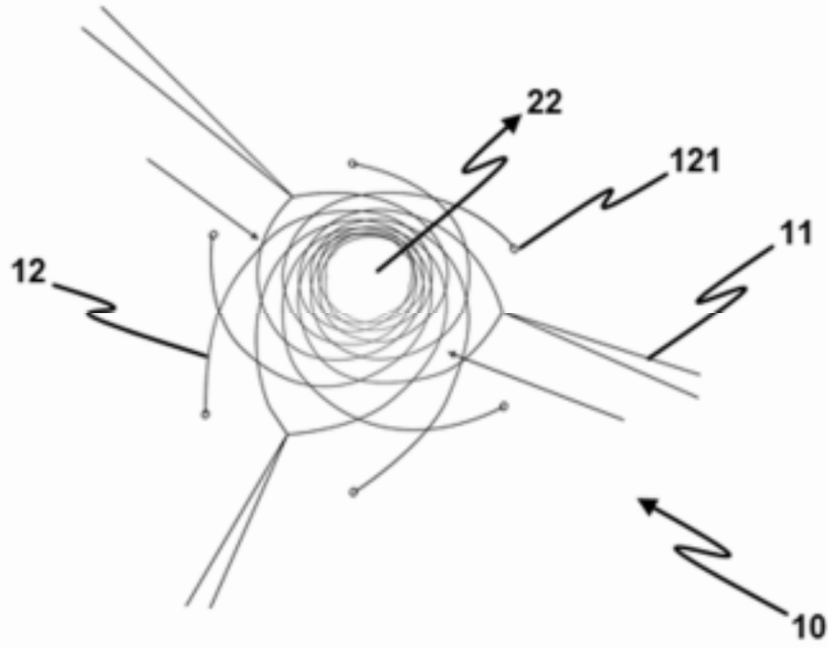
Düz tellerin (11), eşkenar dörtgen formda örgü yapısı (A) oluşturacak şekilde gövde yapısını oluşturduktan sonra oval tellerin (12) uç kısımlarında konumlandırılan çemberlerden (121) geçirilerek örülmesi sonucunda elde edilen dikiş materyalinin (10) damar içi ucu (X), bir atıcı veya katater vasıtasıyla lümen (22) içinde kalacak şekilde uç uca anastomoz uygulanacak kan damarı (20) içine yerleştirilir. Dikiş materyalinin (10) damar dışı ucunda (Y), damar kenarına (21) en yakın konumda olan düz tel (11) önce en yakınındaki oval telin (12) çemberinden (121) geçirilir ve hemen ardından damar duvarını (21) delerek dışarıya çıkartılır. Aynı işlem uç uca anastomoz uygulanacak diğer kan damarına (20) da uygulanır. Şekil-3'te dikiş materyalinin (10) kan damarı (20) içine yerleştirilmiş haline ait üstten görünümü, şekil-4'de ise, detay görünümü verilmektedir.

35 Şekil-5'de dikiş materyali (10) içeren kan damarlarının (20) karşılıklı konumlandırılmasına ait genel görünümü verilmektedir. Dikilecek olan kan damarları (20) uçları karşılıklı olacak şekilde bir araya getirilir. Her iki kan damarı (20) içlerine yerleştirilmiş olan dikiş materyalinin, (10) damar duvarı (21) dışına çıkartılan düz tellerin (11) birbirine düğümlenmesi (D) sonucunda birbirine dikilir. Şekil-6'da dikiş materyali (10) vasıtasıyla uç uca anastomozu tamamlanan kan damarlarının (20) genel görünümü verilmektedir.

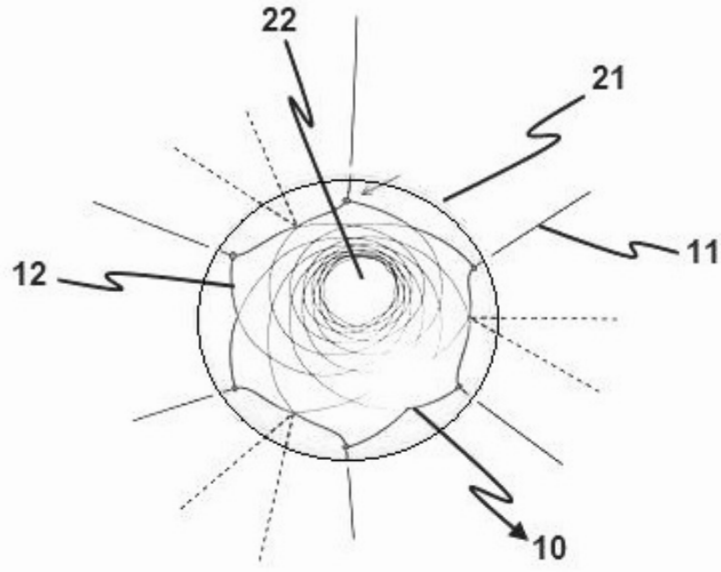
Buluş konusu dikiş materyali (10) sayesinde, tıp alanında özellikle de organ nakilleri alanında çok önemli gelişmelerin sağlanacağı, organ nakil ameliyatlarının başarı oranlarını arttıracak şekilde katkı yapacağı öngörülmektedir. Ayrıca mikro cerrahi konusunda geniş uygulama alanları bulması ve cerrahların kendilerinden ve yaptıkları ameliyattan daha emin olmalarını sağlaması beklenmektedir.



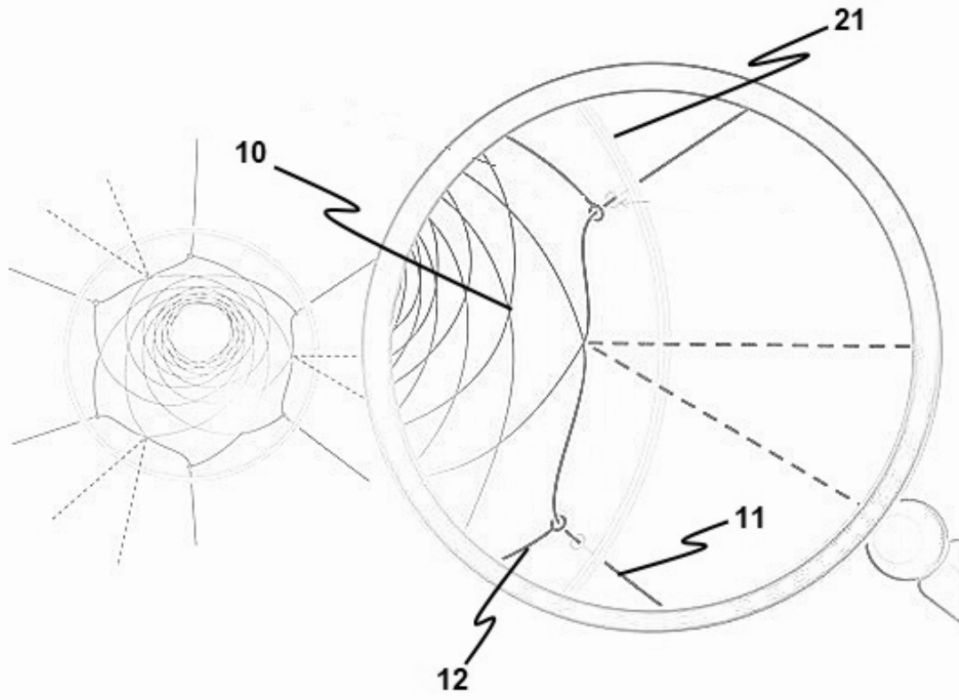
Şekil-1



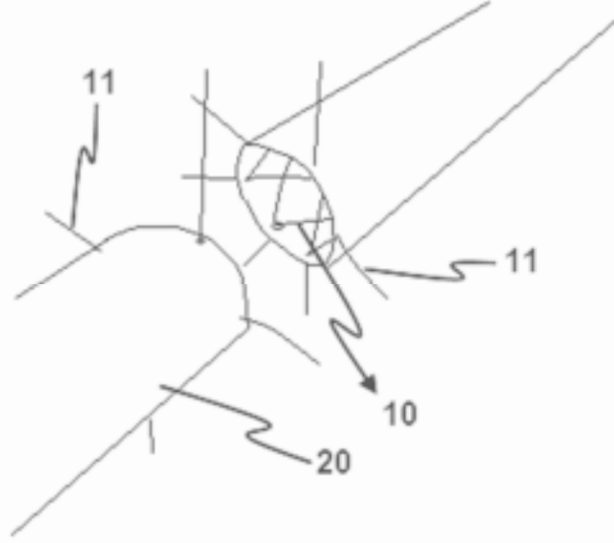
Şekil-2



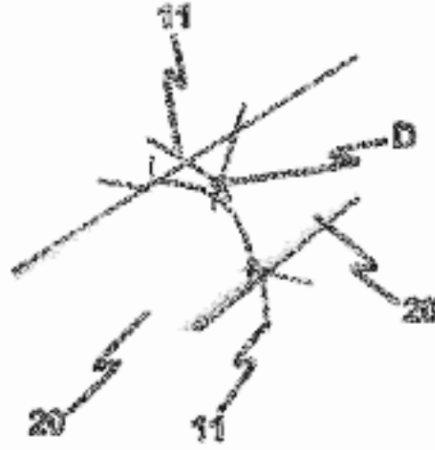
Şekil-3



Şekil-4



Şekil-5



Şekil-6