

ÖZET**KALICI KATATERİN VUCÜTTAN ÇIKARILMASINDA KULLANILAN BİR MEDİKAL ALET**

Buluş, kalıcı kataterin vücuttan çıkarılması veya değiştirilmesi işlemlerinde kullanılan bir medikal alet ile ilgilidir. Daha belirgin olarak mevcut buluş kalıcı kataterin vücutta sabitlenmesini sağlayan keçe bağlantısına ulaşılmasını ve bu bağlantının kesilmesini sağlayan, iç kısmında silindir formunda bıçak yapısı içeren içi boş silindir formundaki bir medikal alet ile ilgilidir.

[Şekil 2]

İSTEMLER

1. Kalıcı kataterin vücuttan çıkarılması veya değiştirilmesi işlemlerinde kullanılan bir medikal alet (1) olup, özelliği;

- kontrol kanalına (11) haiz içi boş bir dış silindir (10),
- bahsedilen kontrol kanalı (11) içerisinde hareket edebilen bir kontrol pinine (21) haiz, kontrol pininin (21) hareketiyle bahsedilen dış silindir (10) içerisinde kılavuzlanan bir bıçak (20) yapısı

bileşenlerini içermesiyle karakterize edilmesidir.

2. İstem 1'e göre bir medikal alet (1) olup, özelliği; bıçak (20) yapısının birbiriyle eşit uzaklıklarda konumlandırılan birden fazla bıçak sütunu (20.1) içermesiyle karakteriz edilmesidir.

3. İstem 2'ye göre bir medikal alet (1) olup, özelliği; bıçak sütunlarının (20.1) her birinin aynı yöne bakan kesici kenar (20.2) içermesiyle karakterize edilmesidir.

4. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir medikal alet (1) olup, özelliği; söz konusu kontrol kanalının (11)

- kontrol pininin (21) x ekseni boyunca ileri geri hareketine olanak veren bir x kanalı (11.1)
- ve kontrol pininin (21) y ekseni boyunca ileri geri hareketine olanak veren bir y kanalı (11.2)

bileşenlerini içermesiyle karakterize edilmesidir.

TARİFNAME

KALICI KATATERİN VUCÜTTAN ÇIKARILMASINDA KULLANILAN BİR MEDİKAL ALET

Teknik Alan

5 Buluş, kalıcı kataterin vücuttan çıkarılması veya değiştirilmesi işlemlerinde kullanılan bir medikal alet ile ilgilidir.

Daha belirgin olarak mevcut buluş, kalıcı kataterin vücutta sabitlenmesini sağlayan keçe bağlantısına ulaşılmasını ve bu bağlantının kesilmesini sağlayan, iç kısmında silindir formunda bıçak yapısı içeren içi boş silindir formundaki bir medikal alet ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

10 Damar içine sık sık ya da devamlı olarak ilaç uygulaması veya enzim replasmanı yapılacak olan hastalara damar yolunun sürekli açık olması için katater takılmaktadır. Vücuttaki küçük bir kesiden girilerek kalın bir toplardamara takılmaktadır.

15 Kalıcı katater daha uzun süre kullanılabilen bir katater çeşidi olup cilt altında oluşturulan bir tünelden geçerek toplardamara ulaşmaktadır. Ortalama kullanması süresi 6-12 ay olan kalıcı kataterin bu kadar uzun süre sabit kalabilmesi ve vücuda uyum sağlaması için keçe kullanılmaktadır. Kataterin vücuda giren tüp kısmının dış yüzeyinde bulunan keçe, kan ile temas ettiğinde şişerek bulunduğu bölgeye yapışmaktadır. Keçe aynı zamanda katater üzerinde enfeksiyon yayılımını engellemektedir. Özellikle diyaliz makinasına her gün girmek zorunda kalan böbrek yetersizliği olan hastalarda kalıcı damar yolu olması bir zorunluluk haline gelmiştir.

20 Kalıcı kataterin çıkartılması veya değiştirilmesi esnasında keçe yapısının vücuttan ayrılması gerekmektedir. Geleneksel yöntemde keçe yapısının oluşturduğu bağlantının vücuttan ayrılması oldukça zahmetli ve zaman alıcıdır. Ayrıca, işlem esnasında çok fazla kesi yapılması söz konusudur.

25 US20170056067A1 nolu patent dokümanda bahsedilen medikal alet makas yapısına benzer bir formda olup uç kısmında hemodiyaliz kataterin temiz ve kirli kan yolunun bağlantısının çapını kavrayabilecek bir tasarıma haizdir. Burada söz konusu makas formundaki medikal alet vasıtasıyla hemodiyaliz kataterin birleşme noktasının çıkartılmasına ilişkin bir yöntemden bahsedilmektedir. Ancak burada bahsedilen yöntemde keçenin silindir formundaki bir bıçak yapısının dönme hareketiyle kesilmesine ilişkin bir işlem söz konusu değildir.

Sonuç olarak, kalıcı kataterin çıkartılması esnasında keçe yapısının oluşturduğu bağlantının daha pratik ve hızlı bir şekilde kesilmesine ilişkin bir çözüme olan ihtiyaç mevcut buluşun ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Buluşun Amacı ve Kısa Açıklaması

- 5 Buluşun amacı kalıcı kataterin vücuttan çıkarılması veya değiştirilmesi işlemlerinde kullanılmak üzere kalıcı kataterin vücutta sabitlenmesini sağlayan keçe bağlantısına ulaşılmasını ve bu bağlantının kesilmesini sağlayan, bunun için iç kısmında silindir formunda bıçak yapısı içeren içi boş silindir formundaki bir medikal alet ortaya koymaktır.

10 Buluş, kalıcı kataterin vücuttan çıkarılması veya değiştirilmesi işlemlerinde kullanılan bir medikal alet olup,

- kontrol kanalına haiz içi boş bir dış silindir,
- bahsedilen kontrol kanalı içerisinde hareket edebilen bir kontrol pinine haiz, kontrol pininin hareketiyle bahsedilen dış silindir içerisinde kılavuzlanan bir bıçak yapısı

bileşenlerini içermektedir.

- 15 Bahsedilen bıçak yapısı birbiriyle eşit uzaklıklarda konumlandırılan birden fazla bıçak sütunu içermektedir.

Bahsedilen bıçak sütunlarının her biri aynı yöne bakan kesici kenar içermektedir.

Söz konusu kontrol kanalı

- 20
- kontrol pininin x eksenini boyunca ileri geri hareketine olanak veren bir x kanalı
 - ve kontrol pininin y eksenini boyunca ileri geri hareketine olanak veren bir y kanalı

bileşenlerini içermektedir.

Şekillerin Kısa Açıklaması

Şekil 1 de buluş konusu medikal aletin güvenlik moduna ait bir perspektif görünüm verilmektedir.

Şekil 2 de buluş konusu medikal aletin kullanım moduna ait bir perspektif görünüm verilmektedir.

- 25 Şekil 3a da buluş konusu medikal alete ait bıçak yapısının ileri geri hareket kontrolüne olanak veren 'I' şeklindeki kontrol kanalına ilişkin bir yakın kesit görünüm verilmektedir.

Şekil 3b de buluş konusu medikal alete ait bıçak yapısının ileri geri ve rotasyonel hareket kontrolüne olanak veren 'T' şeklindeki kontrol kanalına ilişkin bir yakın kesit görünüm verilmektedir.

Şekil 3c de buluş konusu medikal alete ait bıçak yapısının ileri geri ve rotasyonel hareket kontrolüne olanak veren 'L' şeklindeki kontrol kanalına ilişkin bir yakın kesit görünüm verilmektedir.

5 Referans Numaraları

- 1. Medikal alet
- 10. Dış silindir
- 11. Kontrol kanalı
- 11.1. X kanalı
- 10 11.2. Y kanalı
- 20. Bıçak
- 20.1. Bıçak sütunu
- 20.2. Kesici kenar
- 21. Kontrol pini
- 15 30. Güvenlik somunu

Buluşun Detaylı Açıklaması

Mevcut buluş kalıcı kataterin vücuttan çıkarılması veya değiştirilmesi işlemlerinde kullanılmak üzere kalıcı kataterin vücutta sabitlenmesini sağlayan keçe bağlantısına ulaşılmasını ve bu bağlantının kesilmesini sağlayan, bunun için iç kısmında silindir formunda bıçak (20) yapısı içeren içi boş silindir formundaki bir medikal alet (1) ile ilgilidir. Buluş konusu medikal alet sayesinde kalıcı katater çıkarma işlemi çok pratik ve hızlı bir işlem haline gelmektedir.

Mevcut buluş konusu medikal alete (1) ait bir perspektif görünüm Şekil 1'de verilmektedir. Şekilden de görüldüğü gibi medikal alet (1) bir kontrol kanalına (11) haiz bir dış silindir (10), bahsedilen kontrol kanalı (11) içerisinde kalan kontrol pini (21) vasıtasıyla bahsedilen dış silindir (10) içerisinde kılavuzlanan bir bıçak (20) bileşenlerini içermektedir.

Söz konusu medikal alet (1) kullanılmadığı durumlarda güvenlik modunda kapalı bir şekilde muhafaza edilmektedir. Bunun için bıçak (20) kapalı konumdayken kontrol pini (21) bir güvenlik somunu (30) ile sabitlenmektedir. Böylece bıçağın kendiliğinden dış silindir (10) içerisinden dışarı çıkması durumunun önüne geçilerek gerekli güvenlik sağlanmaktadır. Kontrol pini (21) ve bu kontrol pinini (21) sabitleyen güvenlik somununun (30) yakın bir görünümü detay A'da verilmektedir. Buluşun tercih edilen başka yapılanmalarında söz konusu kilitleme işlemi için güvenlik somunu (30) yerine

başka çözümlerin de kullanılması mümkündür. Buluşun başka bir yapılanmasında ise böyle bir güvenlik elemanı veya mekanizması kullanılmaması mümkündür.

Buluş konusu medikal aletin (1) iç kısmındaki bıçak (20) yapısı, kontrol pininin (21) serbest kalmasıyla kontrol edilebilir hale gelmektedir. Bıçak (20) yapısına bağlı olan kontrol pininin (21) kontrol kanalında ileri doğru hareket etmesiyle bıçak (20) yapısı dış silindir (10) yapısının dışarısına çıkmaya başlamaktadır. Buluşun tercih edilen yapılanmalarında kontrol kanalı 'I', 'T', 'L' şekillerinde olabilmektedir. 'I' şeklindeki kontrol kanalı (11) kontrol pininin (21) yalnızca x kanalı (11.1) boyunca hareketine olanak verirken 'T' ve 'L' şeklindeki kontrol kanalı (11) bıçağın (20) x eksenindeki (11.1) hareketinin yanı sıra y eksenini (11.2) boyuncaki hareketine de olanak vermektedir. Bunun neticesinde 'I' şeklindeki kontrol kanalı bıçak (20) yapısının yalnızca ileri geri hareketine olanak verirken 'T' ve 'L' şeklindeki kontrol kanalı (11) bıçağın (20) ileri geri hareketinin yanı sıra rotasyonel hareketine de olanak vermektedir. 'I' şeklindeki kontrol kanalı (11) bıçağın (20) rotasyonel hareketinin kontrol pininin (21) hareketiyle yapılmasına izin vermediği için buluşun bu yapılanmasında cerrahın kendi eliyle medikal aleti (1) x eksenini etrafında döndürmesi gerekecektir. Şekil 3a, 3b ve 3d'de sırasıyla 'I', 'T' ve 'L' şeklindeki kontrol kanal (11) yapısına ait görünüm verilmektedir.

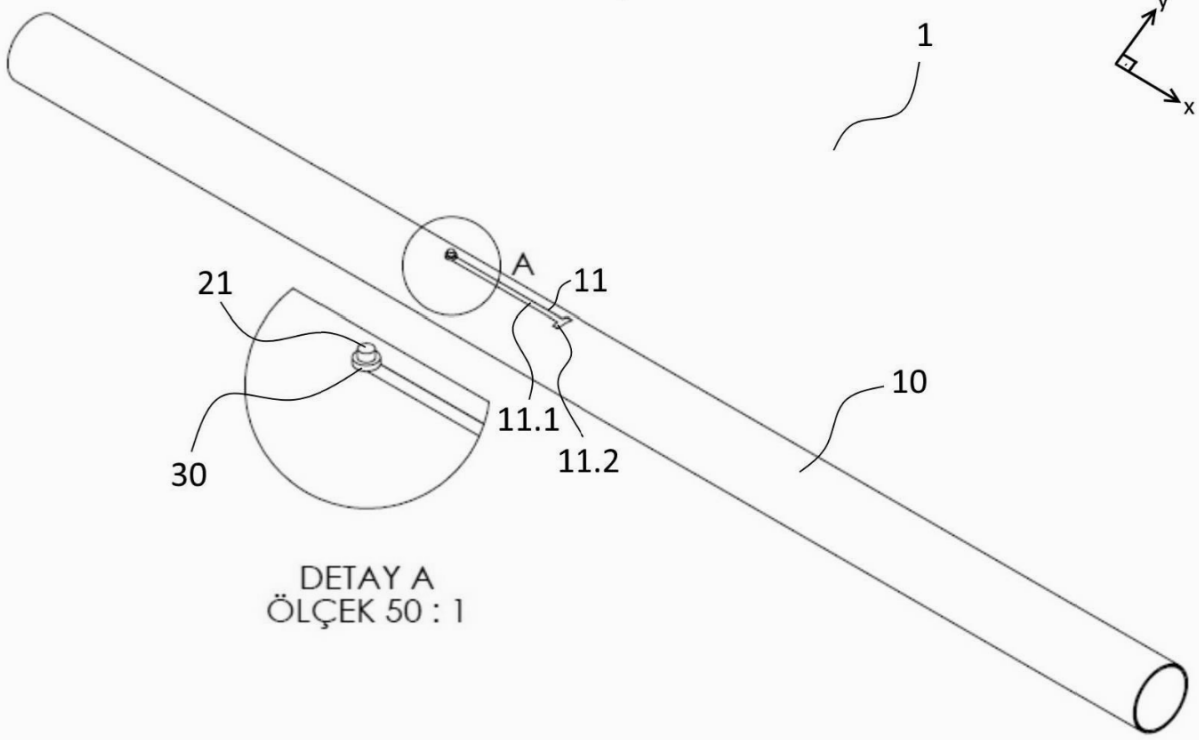
Medikal aletin (1) bıçak (20) kısmının dışarıda olduğu haline ait bir perspektif görünüm Şekil 2 de verilmektedir. Buluşun tercih edilen yapılanmasında bıçak (20) yapısı bir çok bıçak sütunundan (20.1) oluşmakta olup bunlar silindir bir form oluşturacak şekilde aralarında sabit bir boşlukla birleşmektedir. Her bir bıçak sütununun (20.1) kesici kenarı (20.2) aynı yöne doğru bakmaktadır. Böylece bıçak (20) yapısının iki bıçak arasındaki boşluk miktarı kadar döndürülmesiyle keçe yapısının vücut ile oluşturduğu bağlantı tamamen kesilmiş olacaktır. Bunun için bir bıçak sütununun (20.1) kesici kenarının (20.2) bir sonraki bıçak sütununun (20.1) başlangıç noktasına kadar ilerlemesi yeterli olmaktadır.

Kalıcı kataterin çıkarılması operasyonu esnasında cerrah katateri vücuda yakın olan tüp kısmından kesmektedir. Kataterin vücut içerisinde kalan kısmını da çıkarmak üzere buluş konusu medikal aleti (1) keçenin bulunduğu kısma kadar katater tüpünün etrafından ilerletmektedir. Medikal aletin (1) uç kısmı keçeye ulaştığında doku farkından dolayı cerrah bunu algılamakta ve kontrol pinini (21) ileri doğru hareket ettirerek bıçağı (20) oluşturan bıçak sütunlarının (20.1) keçenin içerisine girmesini sağlamaktadır. Bıçak sütunlarının (20.1) boyu tercihen keçenin boyu ile aynıdır. Bıçak sütunları (20.1) tamamen keçe yapısının içerisine gömüldüğünde kontrol pini (21) de x kanalının (11.1) sonuna gelmektedir. Yani x kanalının (11.1) uzunluğunun da keçenin boyu ile aynı olması gerekmektedir. Cerrahın bu aşamadan sonra medikal alet (1) üzerindeki kontrol pinini (21) y kanalı (11.2) boyunca hareket ettirmesiyle bıçak (20) yapısının x eksenini etrafındaki rotasyonel hareketi gerçekleşmektedir.

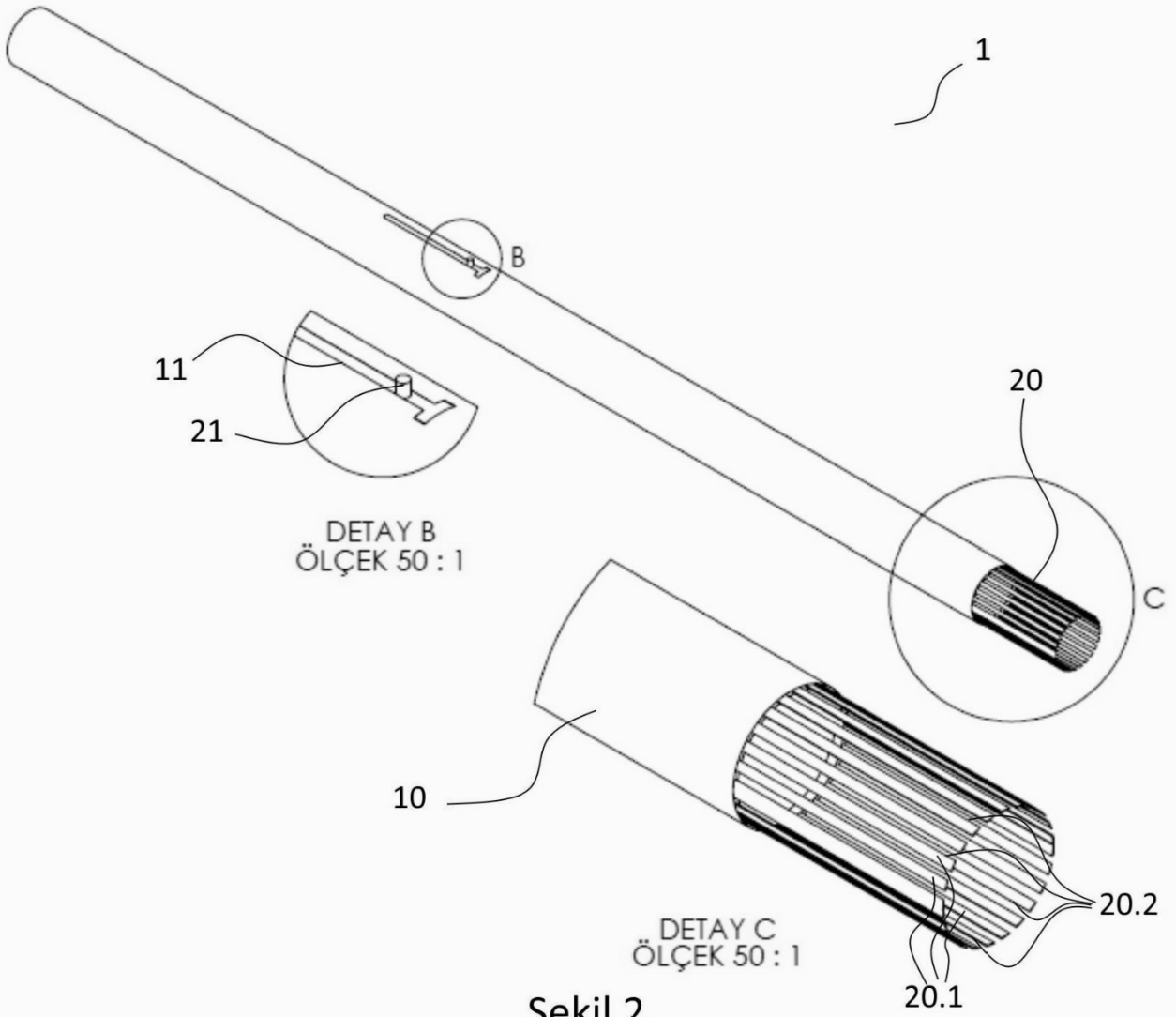
Bu hareket ile birlikte her bir bıçak sütununun (20.1) kesici kenarı (20.2) keçe içerisinde ilerleyerek keçe yapısının vücut içerisinde oluşturduğu bağlantının kesilmesini sağlamaktadır. Böylece kalıcı kataterin vücut içerisinde kalan kısmı rahatlıkla dışarıya çıkarılabilmektedir.

- 5 Mevcut buluş konusu medikal aletin (1), kalıcı katater seti içerisinde ayrı bir steril poşet içinde bulunması gerektiği düşünülmektedir. Böylece, operasyon sonrasında setin yanından çıkan medikal aletin (1) hastaya verilmesi, ilerleyen zamanlarda geçirilecek olan katater çıkarma operasyonu için kullanılması amaçlanmaktadır. Medikal aletin (1), kalıcı katater seti içerisinde bulunmasıyla beraber bir güvenlik açığı ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, medikal aletin (1) güvenliğinin sağlanabilmesi için güvenlik somunu (30) veya benzeri bir yapının kullanılmasına gerek duyulmaktadır. Böylece, medikal
- 10 aletin (1) hastaya ve herhangi bir nesneye zarar vermeden saklanabilmesi amaçlanmaktadır.

1/2

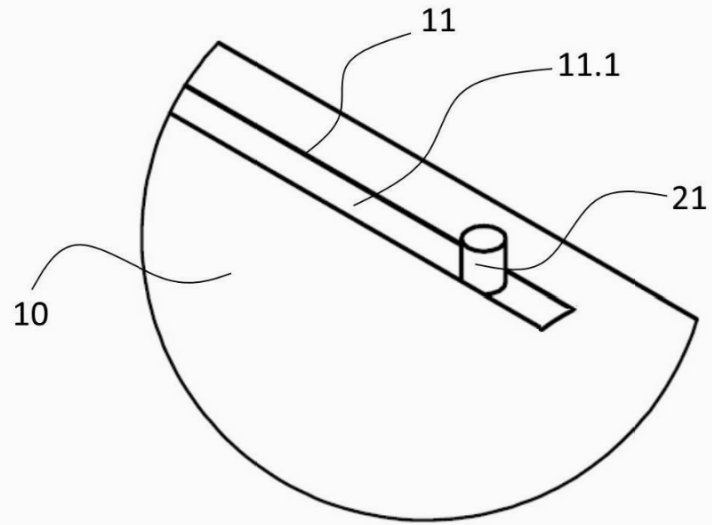
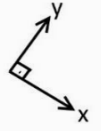


Şekil 1

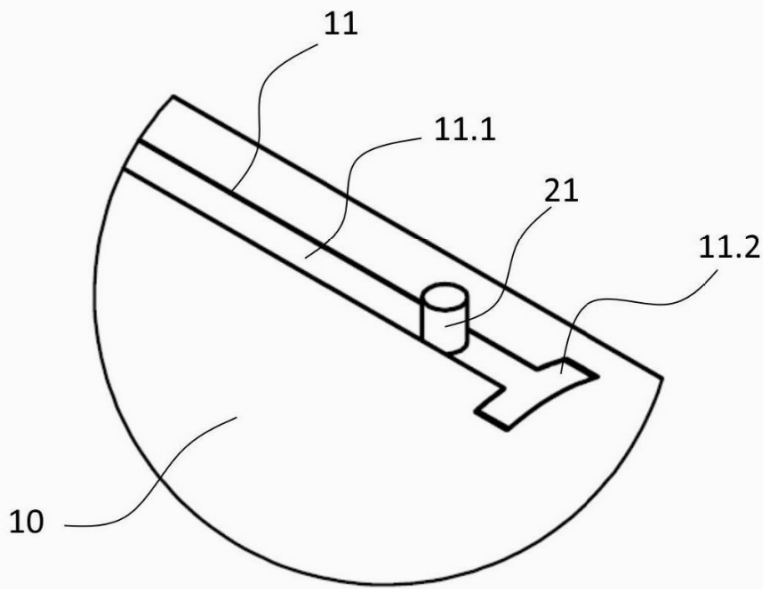


Şekil 2

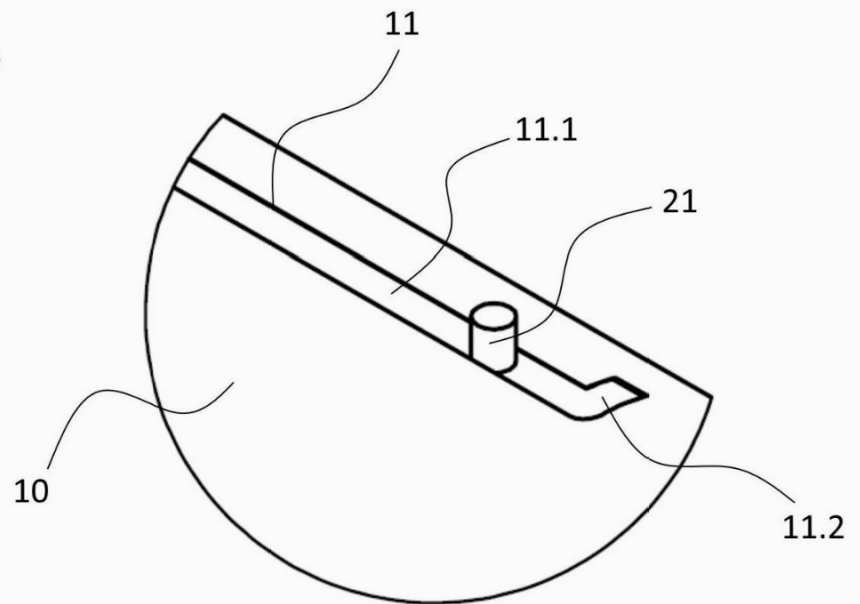
2/2



Şekil 3a



Şekil 3b



Şekil 3c