

ÖZET**KATATERLERDE İYİLEŞTİRME**

Buluş, insan veya hayvan deneklerinin vücut boşluklarından gelen sıvıları boşaltmak için kateterler ve özellikle drenajın ardından boşluğun içine bir ilaç damlatabilen kateterlerle 5 ilgilidir. Buluş, özellikle bir hastanın idrar kesesinden idrarın boşaltılması ve buraya bir ilacın damlatılması için bu tip kateterlerle ilgilidir.

İSTEMLER

1. Bir hastanın idrar kesesine yerleştirilmek üzere aşağıdakileri içeren bir idrar kateteri (1):
 kateterin (1) distal ucuna (4) bitişik bir drenaj açıklığından (3) kateterin proksimal ucuna bitişik bir drenaj çıkışına (27) uzanan bir drenaj tüpü (2);
 5 bahsedilen drenaj tüpü (2) içinde bahsedilen drenaj açıklığının (3) bahsedilen drenaj çıkışı (27) ile akışkan iletişimde olduğu birinci konum ile bahsedilen kapatma elemanının söz konusu drenaj açıklığı (3) ve söz konusu drenaj çıkışı (27) arasında sıvı iletişimini bloke ettiği ikinci konum arasında kayma hareketi için monte edilebilen bir kapatma elemanı (7) ve bahsedilen kapatma elemanının bahsedilen birinci ve ikinci
 10 konumlar arasında hareket ettirilmesi için kateterin proksimal ucundan çalıştırılabilen bir aktüatör **olup, özelliği**; kateterin, ayrıca kateterin (1) proksimal ucuna bitişik bir damlatma portundan (17) ve konektörden kateterin (1) distal ucuna bitişik bir damlatma çıkışına (11) uzanan bir damlatma lümenini (10) içermesidir.
- 15 2. İstem 1'e göre bir kateter **olup, özelliği**; kateterin ayrıca distal uçtan proksimal uca doğru bir yönde bahsedilen damlatma lümenindeki akışa direnç gösterecek şekilde yapılandırılmış bir çek valf içermesidir.
- 20 3. İstem 1'e göre bir kateter **olup, özelliği**; bahsedilen konektörün bir kendinden sızdırmaz septum olmasıdır.
- 25 4. İstem 1 ila 3'ten herhangi birine göre bir kateter **olup, özelliği**; bahsedilen aktüatörün bahsedilen kapatma elemanını bahsedilen birinci ve ikinci konumlar arasında geri dönüşümsüz olarak hareket ettirecek şekilde yapılandırılmasıdır.
- 30 5. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir kateter **olup, özelliği**; bahsedilen kapatma elemanının bir tıpa (25) içermesi ve bahsedilen aktüatörün bahsedilen tıpağa bağlı bir filaman (26) içermesi, bahsedilen filamanın kateterin proksimal ucuna kadar uzanmasıdır.
6. İstem 1 ila 4'ten herhangi birine göre bir kateter **olup, özelliği**; bahsedilen kapatma elemanının bahsedilen drenaj tüpü (2) içinde yer alan bir ikincil tüpü (7) içermesi,

bahsedilen ikincil tüpün duvarında bir aıklıĝa (8) sahip olması, öyle ki bahsedilen birinci konumda bahsedilen aıklıĝın bahsedilen drenaj aıklıĝı (3) ile sıvı temasında bulunması ve bahsedilen ikinci konumda bahsedilen sıvı iletişimin bloke olması ve bahsedilen ikincil tüpün (7) bahsedilen kateterin proksimal ucuna uzanması, öyle ki bahsedilen tüpü birinci ve ikinci konumlar arasında kayarak hareket ettirmek için manipüle edilebilmesi, böylece bahsedilen aktüatör olarak işlev görmesidir.

7. İstem 6'ya göre bir kateter **olup, zelliĝi**; bahsedilen kayma hareketinin aksenel bir yönde olacak şekilde yapılandırılmasıdır.

8. İstem 7'ye göre bir kateter **olup, zelliĝi**; söz konusu drenaj tüpünün (2) kesit profilinin ve söz konusu ikincil tüpün (7) dış yüzeyinin profilinin, aralarında nispi aksenel harekete izin verirken, aralarındaki nispi dönme hareketine direnç gösterecek şekilde biçimlendirilmesidir.

9. İstem 6'ya göre bir kateter **olup, zelliĝi**; sözü edilen kayma hareketinin bahsedilen ikincil tüpün sözü edilen drenaj tüpüne göre dönmesini içerecek şekilde yapılandırılmasıdır.

10. İstem 9'a göre bir kateter **olup, zelliĝi**; söz konusu ikincil tüpün (7) dış yüzeyi üzerinde ve söz konusu drenaj tüpünün (2) i duvarında, aralarında nispi aksenel harekete direnirken, ikincil tp ve drenaj tüpü arasındaki nispi dönme hareketine izin verecek şekilde yapılandırılan, iřbirliĝi yapan girinti (15) ve çıkıntılarının (16) saĝlanmasıdır.

11. nceki istemlerden herhangi birine göre bir kateter **olup, zelliĝi**; aralarındaki nispi hareketi kolaylaştırmak ve/veya aralarında sıvı geçirmez bir sızdırmazlık saĝlamak için bahsedilen kapatma elemanı ile bahsedilen drenaj tüpünün i duvarı arasında bir kaydırıcı maddenin saĝlanmasıdır.

12. İstem 6 ila 11'den herhangi birine göre bir kateter **olup, zelliĝi**; ikincil tüpün (7) drenaj tüpüne (2) göre geri dönüşümsüz hareketini saĝlamak için bir mandal mekanizmasının (18) saĝlanmasıdır.

13. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir kateter **olup, özelliği**; ayrıca kateterin distal ucunun yakınında ve bahsedilen drenaj açıklığının (3) proksimalinde kateterin bir dış duvarına bitişik ve balon (23) kontrol kanalı (24) vasıtasıyla proksimal ucunda bir balon kontrol portuna bağlanmış bir balonu içermesi; balonun bir vücut boşluğu içinde kateterin geri dönüşlü olarak sabitlenmesini sağlamak için kateterin lokal çapını sırasıyla arttırmak ve azaltmak için şişirilebilir ve indirilebilir olmasıdır.
- 5

TARİFNAME

KATATERLERDE İYİLEŞTİRME

Buluşun Alanı

Buluş, insan veya hayvan deneklerinin vücut boşluklarından gelen sıvıları boşaltmak için kateterler ve özellikle drenajın ardından boşluğun içine bir ilaç damlatabilen kateterlerle ilgilidir. Buluş, özellikle bir hastanın idrar kesesinden idrarın boşaltılması ve buraya bir ilacın damlatılması için bu tip kateterlerle ilgilidir.

Başvuru Sahibi Tarafından Bilinen Buluşun Arka Planı ve Önceki Tekniği

Hastaların mesanelerini aralıklarla manuel olarak boşaltmasını gerektiren birtakım durumlar vardır ve bu, ya bir doktorun ya da sağlık çalışanının gözetimi altında gerçekleştirilir ya da bazen bir hasta tarafından gerçekleştirilebilir. Böyle yaygın bir durum, aşırı aktif mesanedir. Birçok durum için, mesaneye bir ilaç verilmesi de gereklidir. Bunun başarılı olması için, ilacın seyrelmesini önlemek için başlangıçta mesaneden birikmiş idrarın boşaltılması önemlidir, böylece önceden belirlenmiş bir dozun uygulanmasına izin verilir. İlaçların, "intravezikal" uygulama olarak bilinen mesanenin iç kısmına doğrudan uygulanması daha yaygın hale gelmektedir ve drenaja ve intravezikal uygulamaya izin veren özel bir kateter, GB 2448892 numaralı İngiliz patentinde açıklanmaktadır. Bu cihazda, bir idrar kanülü tarif edilir ve bu, proksimalden kateterin distal ucuna kadar uzanan bir dizi kanal içerir. İdrarın bir uçtan diğerine akmasını sağlayan bir drenaj kanalı ve ilacın proksimalden distal uca iletilmesini sağlamak için bir damlatma kanalı ve bir viskoz kontrol akışkanının drenaj kanalı içinde bulunan bir manşona iletilmesini sağlamak için bir kontrol kanalı bulunur. Bazı düzenlemelerde, bir sıvının Foley balonu olarak bilinen kateterin dış duvarına bitişik bir balona verilmesine izin vermek için bir başka kanal sağlanmıştır; balon, üretra yoluyla yerleştirildikten sonra kateterin ucunu doğru konumda sabitlemek için şişirilebilir. Bu tür cihazların üretilmesi karmaşık ve pahalıdır ve bu buluşun bir hedefi, geliştirilmiş bir kateter sağlamaktır.

EP0245211 belgesinde bir kılavuz elemanı ve kateterin içerisinde buradan çekilebilen bir mandrel bulunduran başka bir üriner kateter açıklanmaktadır.

Buluşun Özeti

Buna göre buluş, bir deneğin vücut boşluğuna sokmak için bir kateter sağlar, kateter şunları içerir: kateterin distal ucuna bitişik bir drenaj açıklığından, kateterin proksimal ucuna bitişik bir drenaj çıkışına uzanan bir drenaj tüpü; bahsedilen drenaj tüpü içinde bahsedilen drenaj açıklığının bahsedilen drenaj çıkışı ile akışkan iletişimde olduğu birinci konum ile bahsedilen kapatma elemanının söz konusu drenaj açıklığı ve söz konusu çıkış portu arasında sıvı iletişimini bloke ettiği ikinci konum arasında kayma hareketi için monte edilebilen bir kapatma elemanı ve bahsedilen kapatma elemanının bahsedilen birinci ve ikinci konumlar arasında hareket ettirilmesi için kateterin proksimal ucundan çalıştırılabilen bir aktüatör. Bu şekilde, daha önce bu tip kateterler üzerinde temin edildiği gibi dahili olarak monte edilen bir şişirilebilir balondan ziyade kaydırılabilir bir kapatma elemanına sahip olan basitleştirilmiş bir cihaz sağlanır. Bu, üretimi kolaylaştırır ve aynı zamanda operasyonu basitleştirir, çünkü valf kapatma mekanizmasının bu tip kateterlerde sıklıkla görülen diğer portlarla karıştırılma olasılığı daha düşüktür. Bu, cihaz hastanın kendisi tarafından kullanılacaksa özellikle önemlidir.

Kateter, ayrıca kateterin proksimal ucuna bitişik bir damlatma portundan, kateterin distal ucuna bitişik bir damlatma çıkışına uzanan bir damlatma lümenini içerir. Tercihen, kateter, ayrıca distal uçtan proksimal uca doğru bir yönde bahsedilen damlatma lümenindeki akışa direnç gösterecek şekilde yapılandırılmış bir çek valf içerir.

Tercih edilen düzenlemelerde, bahsedilen aktüatör, bahsedilen kapatma elemanını bahsedilen birinci ve ikinci konumlar arasında geri dönüşümsüz olarak hareket ettirecek şekilde yapılandırılır. Bu şekilde, cihazın yeniden kullanımı önlenir, böylece çapraz enfeksiyon riski azalır.

Birinci tercih edilen bir varyantta, bahsedilen kapatma elemanı bir tıpa içerir ve bahsedilen aktüatör, bahsedilen tıpa bağlı bir filaman içerir, bahsedilen filaman kateterin proksimal ucuna kadar uzanır.

30

Bir ikinci tercih edilen varyantta, bahsedilen kapatma elemanı bahsedilen drenaj tüpü içinde

yer alan bir ikincil tüpü içerir, bahsedilen ikincil tp, duvarında bir aıklıĝa sahiptir, öyle ki bahsedilen birinci konumda bahsedilen açıklık bahsedilen drenaj aıklıĝı ile sıvı temasında bulunacaktır ve bahsedilen ikinci konumda bahsedilen sıvı iletişim bloke olacaktır ve burada bahsedilen ikincil tp bahsedilen kateterin proksimal ucuna uzanır, öyle ki bahsedilen tüpü birinci ve ikinci konumlar arasında kayarak hareket ettirmesi için manipüle edilebilir, böylece bahsedilen aktüatör olarak işlev görür.

Tercihen, ikinci varyant, bahsedilen kayma hareketinin aksenel bir yönde olacaĝı şekilde yapılandırılır. Daha tercihen, söz konusu drenaj tüpünün kesit profili ve söz konusu ikincil tüpün dış yüzeyinin profili, aralarında nispi aksenel harekete izin verirken, aralarındaki nispi dönme hareketine direnç gösterecek şekilde biçimlendirilir.

Alternatif bir düzenlemede, ikinci varyant, sözü edilen kayma hareketinin bahsedilen ikincil tüpün sözü edilen drenaj tüpüne göre dönmesini içerecek şekilde yapılandırılır. Tercihen, söz konusu ikincil tüpün dış yüzeyi üzerinde ve söz konusu drenaj tüpünün i duvarında, aralarında nispi aksenel harekete direnirken, ikincil tp ve drenaj tüpü arasındaki nispi dönme hareketine izin verecek şekilde yapılandırılan, iřbirliĝi yapan girinti ve çıkıntı bulunur.

Buluşun herhangi bir yönünde veya varyantında, aralarındaki nispi hareketi kolaylaştırmak ve/veya aralarında sıvı geçirmez bir sızdırmazlık saĝlamak için bahsedilen kapatma elemanı ile bahsedilen drenaj tüpünün i duvarı arasında kaydırıcı bir maddenin saĝlanması tercih edilir.

İkinci varyantın herhangi bir yönünde, ikincil tüpün drenaj tüpüne göre geri dönüşümsüz hareketini saĝlamak için bir mandal mekanizmasının saĝlanması tercih edilir.

Her iki varyantın herhangi bir yönünde, kateterin ayrıca distal ucunun yakınında ve bahsedilen drenaj aıklıĝının proksimalinde kateterin bir dış duvarına bitişik ve balon kontrol kanalı vasıtasıyla proksimal ucunda bir balon kontrol portuna baĝlanmış bir balon içermesi tercih edilir; balon bir vücut bořluĝu içinde kateterin geri dönüşlü olarak sabitlenmesini saĝlamak için kateterin lokal çapını sırasıyla arttırmak ve azaltmak için Şişirilebilir ve indirilebilir.

Şekillerin Kısa Açıklaması

Şekil 1 ve 2, mevcut buluşun bir kateterinin distal ucunun aksenal bir enine kesitini göstermektedir;

Şekil 3, buluşun bir kateterinin enine kesitini göstermektedir;

5 Şekil 4 ve 5, buluşun bir kateterinin distal ucunun enine kesitlerini göstermektedir;

Şekil 6-8, buluşun bir kateterinin düzenlemelerinin enine kesitlerini göstermektedir;

Şekil 9 ve 10, buluşun bir düzenlemesinin sırasıyla bir distal ve proksimal ucunun aksenal enine kesitlerini göstermektedir;

10 Şekil 11-13, mevcut buluşun bir kateterinin bir distal ucunun aksenal enine kesitlerini göstermektedir ve

Şekil 14-16, buluşa göre bir kateter ile kullanıma uygun bir ilaç için bir iletim aracını göstermektedir.

Tercih Edilen Düzenlemelerin Açıklaması

15 Şekil 1, mevcut buluşun, genel olarak 1 ile gösterilen bir kateterinin distal ucunun aksenal bir enine kesitini göstermektedir. Bu düzenlemede, kateterin distal ucuna (4) bitişik bir drenaj açıklığından (3) kateterin proksimal ucuna bitişik bir drenaj çıkışına (gösterilmemiştir) uzanan bir drenaj tüpü (2) sağlanır. Drenaj tüpü (2), silikon bazlı bir plastik malzeme veya lateks gibi esnek bir malzemedir yapılır. Kateterin çapı, örneğin bir üretra yoluyla bir deneğin vücut
20 boşluğuna sokulabilecek şekilde boyutlandırılır. Şekil 1'in düzenlemesinde, drenaj tüpü (2) distal ucunda tüpün (2) ucuna sağlam biçimde yerleştirilmiş bir kapak (5) ile kapatılmıştır.

İkincil tüp (7) şeklindeki bir kapatma elemanı bir drenaj tüpü (2) içinde konumlandırılır. Drenaj tüpünün (2) deliği ve ikincil tüpün (7) dış çapı, ikincil tüpün (7) drenaj tüpünün (2) tam
25 uzunluğu boyunca kaymasına izin verirken, nispeten sıkı geçme sağlayacak şekilde boyutlandırılır. Bu düzenlemede, ikincil tüp (7) kendi duvarında, Şekil 1'de gösterildiği gibi bir birinci konumda, drenaj tüpündeki drenaj açıklığı (3) ile ve böylece ikincil tüpün (7) lümeni ile akışkan olarak iletişim halinde olan bir açıklık (8) ile donatılır.

30 İkincil tüp (7), drenaj tüpü içinde, Şekil 2'de gösterilen ikinci bir konuma kaydırılabilir, öyle ki

açıklık (8), drenaj açıklığı (3) ile akışkan iletişimi içinde değildir, böylece bir akışkanın drenaj açıklığından (3) drenaj tüpüne veya ikincil tüpe akışını bloke eder. Şekil 1 ve 2'de gösterilen düzenlemede, ikincil tüpün (7) ucu, örneğin bir kapak veya bir tıpa (9) ile de kapatılır. Bu şekilde, ikincil tüpün (7) ucu, drenaj açıklığını (3) geçerek kateterin proksimal ucuna doğru bir mesafeye çekilirse, akışkan hala drenaj tüpünden ve ikincil tüpten akamaz.

Bu düzenleme, ayrıca drenaj tüpünün (2) duvarı içinde konumlandırılan, kateterin distal ucuna (4) bitişik bir damlatma çıkışından (11) kateterin proksimal ucuna bitişik bir damlatma portuna (gösterilmemiştir) uzanan bir damlatma lümenini (10) içerir.

10

Şekil 3, bu düzenlemenin, Şekil 1'deki A-A hattı boyunca enine bir kesit olarak özellikle tercih edilen bir konfigürasyonunu göstermektedir. Bu düzenlemede, drenaj tüpünün (2) deliği, drenaj tüpünün uzunluğu boyunca devam eden bir düz bölüm (12) formunda bir şekillendirilmiş profil ile donatılır ve ikincil tüpe (7) ait dış yüzey, drenaj tüpüne göre ikincil tüpün dönme hareketine direnç gösterecek şekilde düz bölüm (12) ile birlikte çalışan benzer biçimde şekillendirilmiş düz yüzey kısmı (13) ile donatılır. Bu şekilde konfigürasyon, ikincil tüpteki açıklığın (8) drenaj açıklığı (3) ile doğru şekilde hizalanabilmesini sağlar.

Kateterin düzenlemelerinde, bir çıkış tıkanmış olsa bile akışın korunabilmesini sağlamak için, drenaj tüpünün çevresi etrafında, örneğin iki çıkış gibi bir çok drenaj açıklığı (3) sağlanabilir. Bu durumda, ikincil tüpte de karşılık gelen çoklu açıklıkların (8) sağlanacağı anlaşılacaktır.

Şekil 4 ve 5, mevcut buluşun bir kateterinin (1) distal ucunun alternatif konfigürasyonlarını yine aksel bir enine kesitte gösterir. Bu düzenlemelerde, Şekil 1 ve 2'nin niteliklerine karşılık gelen özellikler buna göre numaralandırılmıştır. Bu düzenleme ile Şekil 1 ve 2'nin düzenlemesi arasındaki anahtar fark, ikincil tüpün (7) bir uç kapak (9) ile donatılmamasıdır. Drenaj tüpü (2) ve ikincil tüp (7), ikincil tüpü (7) kateterin distal ucuna (4) doğru hareket ettirmek suretiyle ikincil tüpün (7) sadece birinci konumundan (Şekil 4'te gösterilmiştir) ikinci bir konuma (Şekil 5'de gösterilmiştir) doğru hareket edeceği şekilde düzenlenirse, ikincil tüpün duvarı her zaman drenaj açıklığı (3) için yeterli bir sızdırmazlık sağlayacağından, ikincil tüpteki bir kapak gereksiz hale gelir.

30

Şekil 6, Şekil 1'deki A-A'ya eşdeğer bir konumda alınan ve bir ikincil tüpün (7) duvarındaki iki açıklık (8) ile birlikte iki drenaj açıklığının (3) sağlandığı mevcut buluşun bir kateterinin bir enine kesitinin alternatif bir konfigürasyonunu göstermektedir. Yine, drenaj tüpünün (2) duvarına kalıplanan bir damlatma lümeni (10) sağlanır. Bu düzenlemede, damlatma lümeni, drenaj tüpünün (2) iç duvarında, ikincil tüpün (7) dış duvarı boyunca bir uzunlamasına oluğa (14) uyan bir çıkıntıyı (13) tanımlar. Buna karşılık gelen şekildeki bu profiller, drenaj tüpü ile ikincil tüp arasındaki nispi dönme hareketine karşı bir direnç sağlar, böylece açıklıkların (8) drenaj açıklıkları (3) ile aksel olarak hizalanması sağlanır.

10

Şekil 7, yine Şekil 1'deki A-A kesitine karşılık gelen bir alternatif enine kesiti göstermektedir, burada drenaj tüpüne (2) göre ikincil tüpün (7) kayma hareketi, drenaj açıklığının (3) hizalanabildiği şekilde nispi bir dönme hareketidir veya gösterildiği gibi ikincil tüpe (7) ait duvardaki açıklık (8) ile hizalanmış olarak ayarlanır.

15

Şekil 8, Şekil 7'de gösterilen özelliğin tercih edilen bir varyantını gösterir, burada söz konusu ikincil tüpün (7) dış yüzeyi üzerinde ve söz konusu drenaj tüpünün (2) iç duvarında, aralarında nispi aksel harekete direnirken, ikincil tüp (7) ve drenaj tüpü (2) arasındaki dönme hareketine izin vermek için birbirlerine karşılık gelen bir girinti (15) ve çıkıntı (16) bulunur. Yine, böyle bir konfigürasyon, drenaj çıkışının (3) ve açıklığın (7), hizalama içinde veya dışında güvenilir bir şekilde konumlandırılmasını sağlar.

20

Böyle bir çıkıntı ve girinti mekanizmasının, örneğin bir çıkıntı (16) ile birlikte çalışan helisel olarak yerleştirilmiş bir girinti (15) sağlayarak dönme ve aksel hareket kombinasyonunu sağlamak üzere düzenlenebileceği anlaşılacaktır.

25

Şekil 9 ve Şekil 10, mevcut buluşun bir kateterinin sırasıyla distal ve proksimal uçlarını gösterir. Anlaşılır olması adına, araya giren kateter uzunluğu gösterilmemiştir, ancak tipik olarak örneğin 30 cm ile 1 m arasında bir uzunluğa sahip olacaktır. Önceki düzenlemelerde gösterilenlerle ortak olan özellikler aynı şekilde numaralandırılmıştır. Şekil 9'da gösterilen kateterin (1) distal ucunda, ikincil tüpün (7) ucu, bir tıpa (9) ile kapatılmış olarak

30

gösterilmiştir, fakat açıklanacak olan proksimal uçtaki düzenlemeden dolayı Şekil 3 ve 4'ün düzenlemelerinde gösterildiği gibi eşit olarak açık olabilir.

5 Şekil 10, damlatma lümeninin (10) kateterin proksimal ucuna bitişik bir damlatma portuna (17) çıkışını gösteren kateterin (1) proksimal ucunu göstermektedir. Bu örnekte, port (17) sadece bir tüpün ucu olarak gösterilmektedir, ancak tercihen ve uygun şekilde bir Luer konnektörü gibi uygun bir konektör ile ya da özellikle tercih edilen düzenlemelerde bir kendinden sızdırmaz septum ve/veya tek yönlü bir valf (gösterilmemiştir) ile donatılabilir.

10 Şekil 10, bu düzenlemede, ikincil tüpün (7) genel olarak (18) ile belirtilen bir mandal mekanizması vasıtasıyla drenaj tüpüne (2) bağlandığını göstermektedir. Mandal mekanizması (18), uzun elemanlara (20) tutturulmuş olan ve ikincil tüpün (7) dış tarafına bağlanan bir basınç plakası (21) aracılığıyla ikincil tüpe (7) bağlanan birlikte çalışan çengellere (19) sahiptir. Drenaj tüpü (2), mandal mekanizmasının (18) alıcı kısmına (22) bağlıdır. Kullanımda, 15 mekanizmanın basınç plakası (21) kateterin distal ucuna doğru itilebilir, böylece ikincil tüp (7) drenaj tüpü (2) içinde kayabilir şekilde hareket ettirilebilir ve tüpler Şekil 9'da gösterilen konfigürasyondan Şekil 5'tekine hareket ettirilebilir, böylece kateterin distal ve proksimal uçları arasındaki akış yolunu ikincil tüpün (7) lümeni vasıtasıyla kapatılır. Mandal mekanizması (18), kateterin akış konfigürasyonuna geri döndürülmesini önler, böylece 20 cihazın yeniden kullanılmasını engeller ve dolayısıyla cihazın yeniden kullanılmasından kaynaklanan çapraz enfeksiyonu önler.

Şekil 11, mevcut buluşun bir kateterinin diğer bir düzenlemesinin distal ucunu aksel bir enine kesitte göstermektedir. Yine, diğer şekillerde gösterilenlere karşılık gelen özellikler 25 buna göre numaralandırılmıştır. Bu düzenlemede, kateter ayrıca kateterin distal ucunun (4) yakınında, ancak drenaj açıklığının (3) ve tercihen damlatma açıklığının (11) proksimalinde drenaj tüpünün (2) dış duvarına bitişik bir balonla (23 ve 23') donatılır. Balonun (23) iç kısmı, bir balon kontrol kanalı (24) vasıtasıyla kateterin proksimal ucundaki (gösterilmemiştir) bir balon kontrol portuna bağlanır, böylece örneğin vücut boşluğundaki kateterin idrar kesesinin 30 boynuna tutturulması için balonun birinci konumdan (23) şişirilmiş bir konuma (23') şişirilmesine izin verir. Balon daha sonra, drenaj ve/veya ilaç damlatılması gerçekleştirildikten sonra kateterin çıkarılmasına izin verecek şekilde söndürülür.

Şekil 12 ve 13, genel olarak (1) ile gösterilen mevcut buluşun bir kateterinin alternatif bir düzenlemesinin distal ucunu gösterir. Bu düzenlemede, yan duvarında yine bir drenaj açıklığına (3) sahip olan bir drenaj tüpü (2) sağlanır. Drenaj tüpü (2) yine bir kapak (5) vasıtasıyla distal ucunda (4) kapatılır. Bu düzenlemede, kapatma elemanı, drenaj tüpünün (2) lümeni içinde yer alan bir tıpa (25) formundadır ve bu şekilde, tıpanın (25) dış yüzeyi ve drenaj tüpünün (2) iç yüzeyi arasında kaydırılabilir fakat genellikle sıvı geçirmez bir sızdırmazlık sağlayacak şekilde şekillendirilir ve boyutlandırılır. Tıpa (25), kateterin proksimal ucuna uzanan ve drenaj tüpünü (2) ucundan ya da daha tercihen drenaj tüpünün (2) bir yan duvarından terk eden bir filamana (26) bağlanmıştır. Kullanımda, drenaj çıkışını (3) kapatmak gerektiğinde, filamana (26), tıpayı (25) drenaj çıkışının (3) (veya drenaj tüpünün daha da uzağına) karşısına getirmek üzere gerilim uygulanabilir, böylece akış yolu sızdırmaz hale getirilir. Naylon iplik uzunluğunda bir filamanın kullanılması, filamanın (25) gerilme durumunda kuvvetleri iletebildiği, ancak sıkıştırma durumunda iletemediği için kapatma mekanizmasını etkili bir şekilde geri döndürülemez hale getirir.

Burada tarif edilen herhangi bir düzenlemede, kapatma elemanı bir tıpa (26) veya ikincil bir tüp (7) olduğunda, drenaj tüpünün iç yüzü ve kapatma elemanının dış yüzü arasında hafif bir silikon yağı gibi bir sıvının uygulanması özellikle tercih edilir. Bu tür bir akışkanın kullanımı iki amaca hizmet eder: ilk olarak, kapama elemanının ve drenaj tüpünün nispi kayma hareketini kayganlaştırmak ve ikinci olarak, aralarında daha fazla su geçirmez bir sızdırmazlık sağlamak.

Kullanımda, kateter başlangıçta drenaj açıklığı (3) ve drenaj çıkış portu (27) arasında açık bir geçit olacak şekilde yapılandırılacaktır. Kateter, örneğin üretra aracılığıyla idrar kesesi içine, sıvının örneğin idrarın, örneğin bir kateter ucu konektörü aracılığıyla bir toplama torbasına uygun bir şekilde bağlanan drenaj çıkış portundan (27) boşalması gözlenene kadar vücut boşluğuna sokulacaktır. Akışkanın porttan boşaldığı görüldüğünde, bu, kateterin örneğin mesane içinde uygun bir konumda olduğunu ve eğer varsa, kateterin yerinde sabitlenmesi için konum balonunun (23) şişirilebileceğini gösterecektir. Bununla birlikte, bu tür bir balonun (23) sağlanmaması, ancak bir ilacın drenajı ve/veya damlatılması gerçekleştirilirken, kateterin sabitlenmesi için kateterin proksimal ucunun sadece hastanın bir uzvuna, örneğin hastanın bacağına bantlanması özellikle tercih edilir ve tasarlanır. Bu tür bir sabitlemeye

yardımcı olmak için, kateterin proksimal ucunun sabitlenebildiği ve klipsin yapıştırıcı bant veya başka bir serbest bırakılabilir araç ile hastaya tutturulduğu bir klips elemanı sağlanabilir.

5 Yeterli sıvı (ör. idrar), vücut boşluğundan boşaltıldıktan sonra, kapatma elemanı, drenaj açıklığı ve drenaj çıkışı arasındaki akış yolunu kapatmak için çalıştırılabilir. Bu aşamada, ilaç uygulanacaksa, damlatma lümeni (10) aracılığıyla damlatma çıkışında (11) belirmesi için, kateterin proksimal ucundaki damlatma portu (17) vasıtasıyla enjeksiyon yoluyla vücut boşluğuna verilebilir.

10 Bir ilacın uygulanması için uygun bir şırınga ve konektör örneği Şekil 14-16'da gösterilmektedir. Ölçülen bir hacmi şırınga çıkışında (141) tutmak ve buradan iletmek için standart bir şırınga (140) kullanılır. Şırınga çıkışı (141), adapte edilmiş bir Luer slip konektörü ile damlatma portuna (17) (Şekil 10) yerleştirilir ve bağlanır. Aşağıda açıklanan uyarlamalar, konektörün standart Luer aksesuarları ile bağlantılı olarak kullanılmasını önler.

15

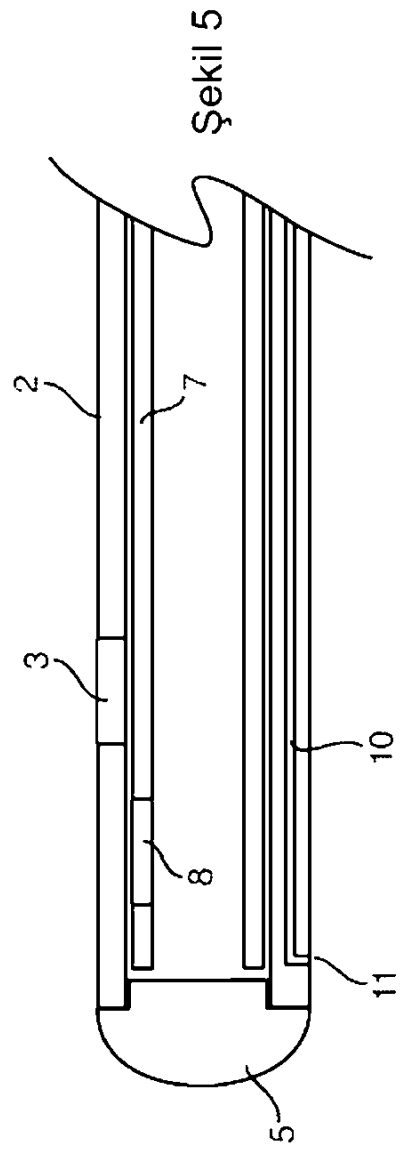
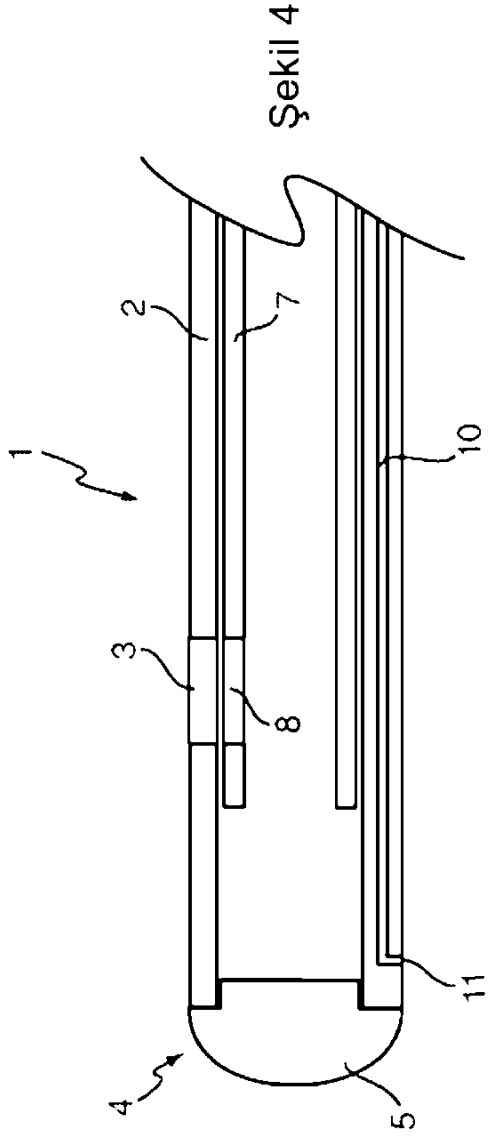
Konektör iki ana elemandan oluşur. Birinci eleman, birinci ucunda, şırınga çıkışını (141) almak için bir konik girintiye (143) sahip olan bir adaptördür (142). Çıkış (141) ve girinti (143), daha sıkı bir bağlantı sağlamak için ilave bağlama vasıtalarının dahil edilebilmesine rağmen, bir itmeli bağlantı yoluyla bağlanır. Son görünümde (15a) gösterilen adaptörün (142) ikinci ucu, adaptörün (142) yukarıda belirtildiği gibi standart bir Luer'e takılmasını önleyen girintili kanallara (144) ve yükseltilmiş nervürlere (145) sahiptir.

20

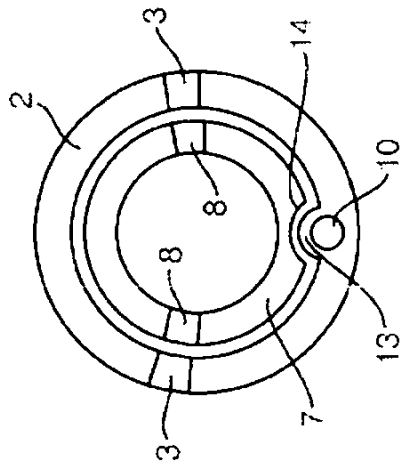
Adaptörün (142) kendisi, güvenli bir bağlantı sağlamak için birinci bir uçta kanalların (144) ve nervürlerin (145) tamamlayıcısı olan şekilde birinci girintiye (147) sahip bir tek yönlü bir valf tertibatına (146) oturmaktadır. Girinti (147) içindeki yükseltilmiş nervürler (148), standart bir Luer bağlantısının takılmasını önler. Valf bağlantısının (146) ikinci ucu, damlatma portuna (17) takılabilir. Tek yönlü valf bağlantısı (146), şırınganın (140) içindeki sıvıya herhangi bir basınç uygulanmadığı zaman, valfi (146) kapalı konuma saptırmak için teknikte bilinen bir yay (149) veya başka bir esnek araç içerir. Adaptör (142) ve valf bağlantısı (146) dahil olmak üzere birleştirilmiş şırınga ve konektör Şekil 16'da gösterilmiştir.

30

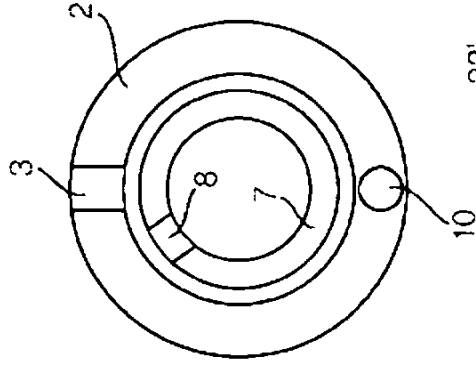
Uygulama tamamlandıktan sonra, bölgesel balon (23) (mevcutsa) söndürülür ve kateter bertaraf için vücut boşluğundan çekilir.



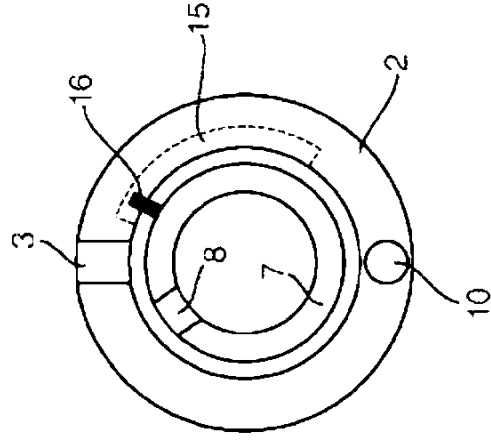
Şekil 6



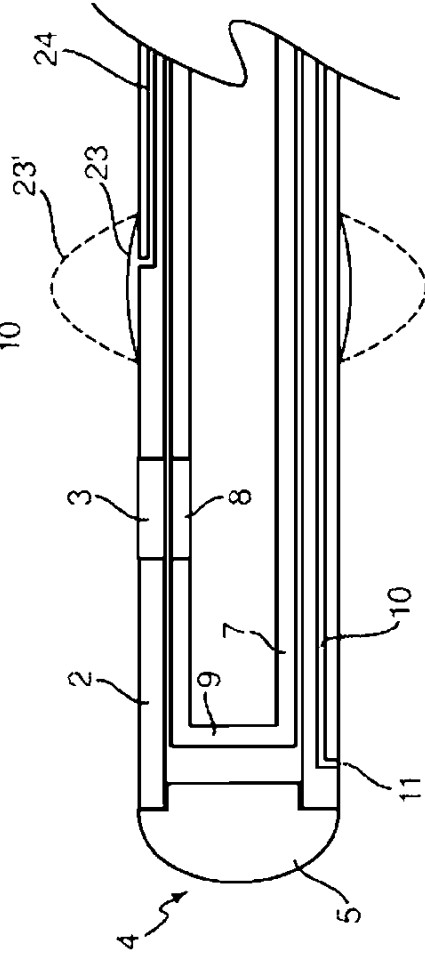
Şekil 7

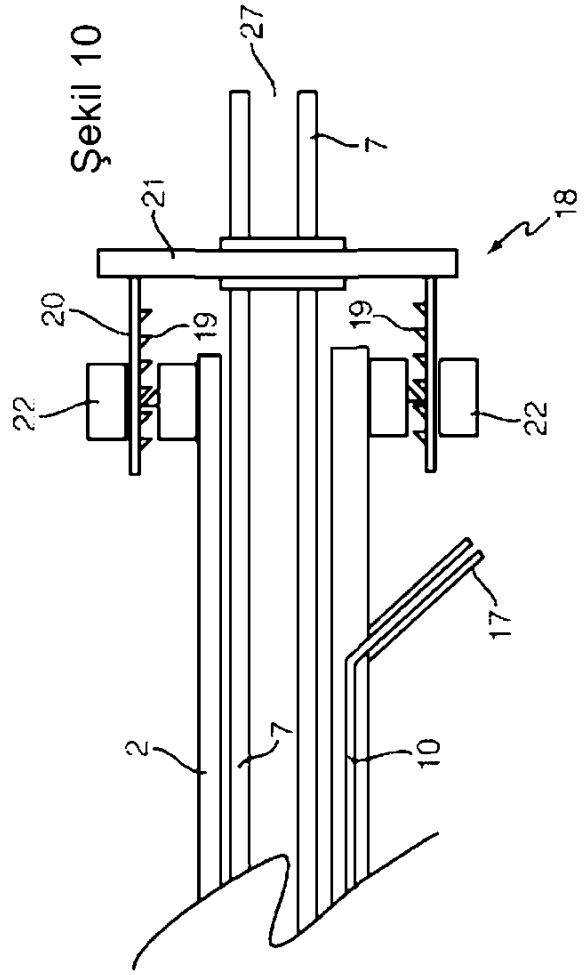
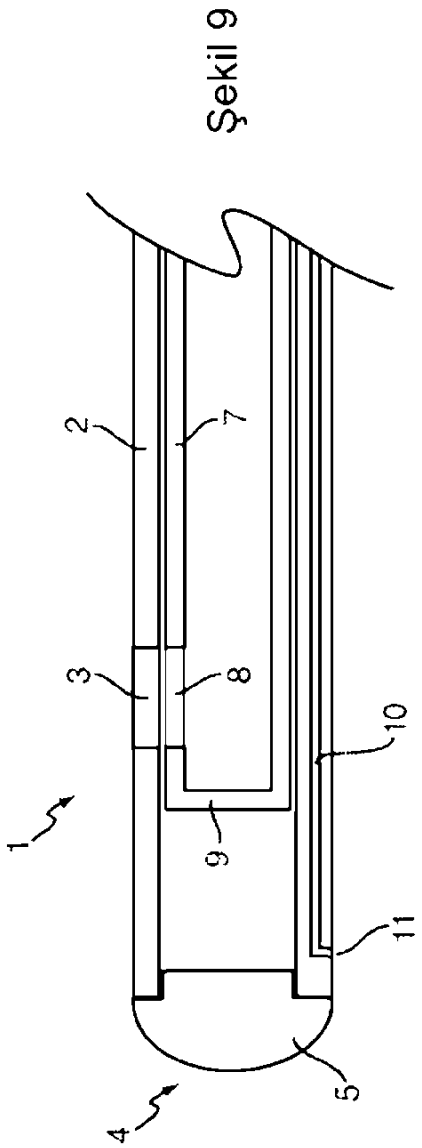


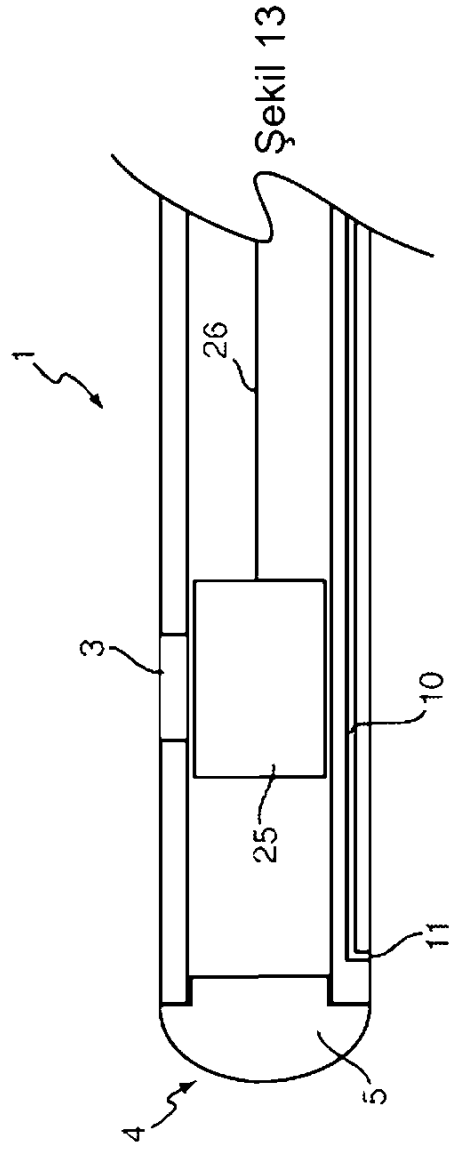
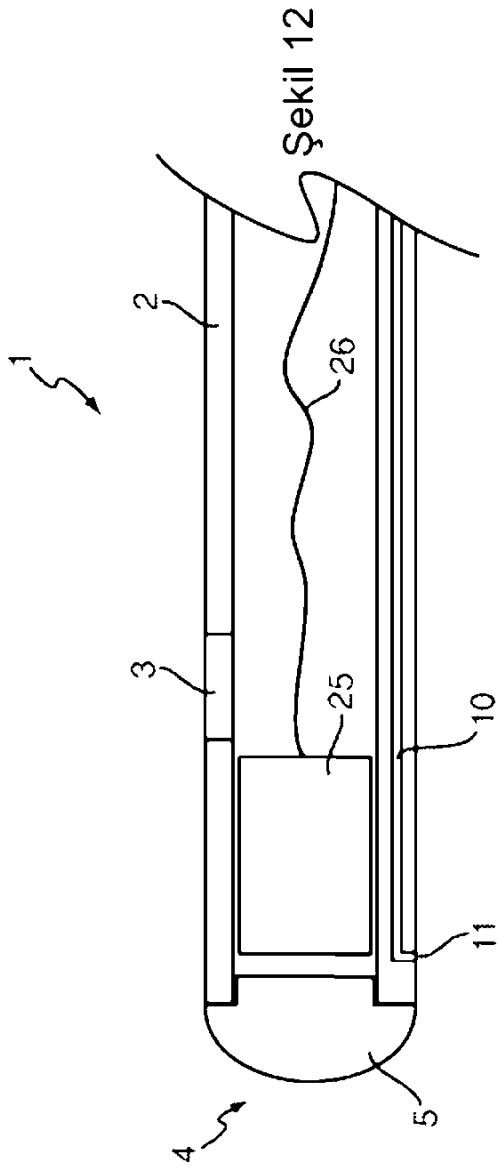
Şekil 8

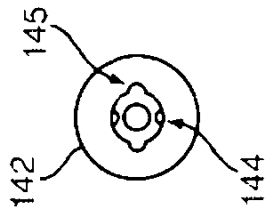


Şekil 11

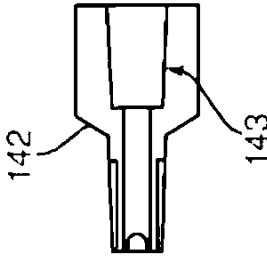




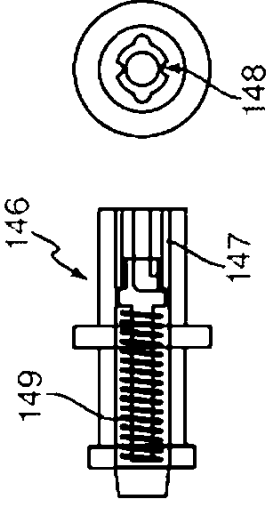




Şekil 14a

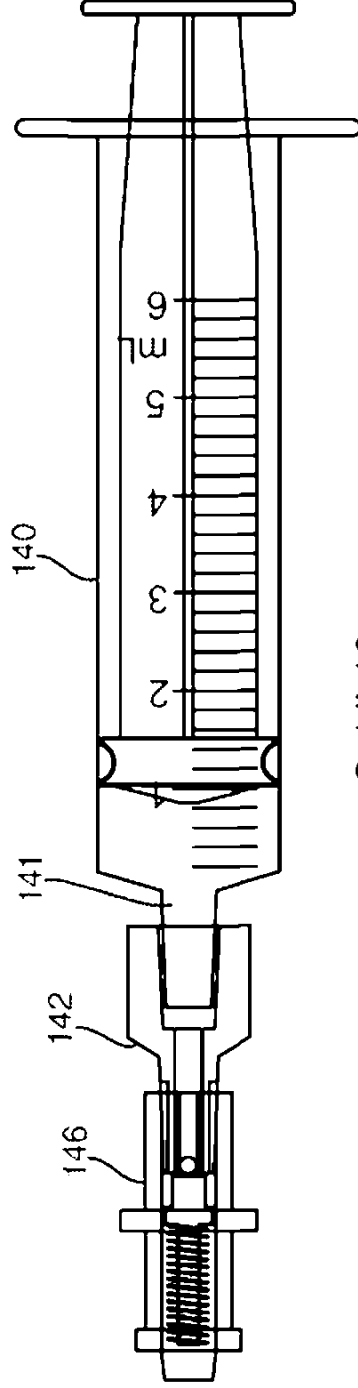


Şekil 14b



Şekil 15a

Şekil 15b



Şekil 16