

ÖZET**KARTUŞ TUTUCU, İLAÇ DAĞITIM CİHAZI VE BİR KARTUŞ TUTUCUDA BİR
KARTUŞUN SABİTLENMESİNE YÖNELİK YÖNTEM**

- 5 Bir distal uç ve bir proksimal uca sahip olan bir kartuş tutucu (2), bir kartuşun en az kısmen takılabileceği bir birleştirme yuvası bölümü (14) içerir. Birleştirme yuvası bölümü (14), bir ilaç dağıtım cihazının bir parçasına birleştirilmek üzere konfigüre edilir. Kartuş tutucu (2) ayrıca birleştirme yuvası bölümü (14) ile bağlanan bir sabitleme elemanı (21) içerir. Sabitleme elemanı (21), kartuşun distal yer değiştirmesine karşı
- 10 kartuşun sabitlenmesine yönelik sabitleme elemanının (21) uygun olduğu bir pozisyona radyal olarak içeri doğru hareket ettirilebilir.

İSTEMLER

1. Bir distal uç ve bir proksimal uç, bir gövde elemanı (1) ve bir iğne birimine (15) sahip olan bir kartuş tutucu (2) içeren bir ilaç dağıtım cihazıdır, kartuş tutucu (2),
 5 kartuş tutucunun (2) gövde elemanına (1) tutturulmasına yönelik proksimal uçta bulunan bir bağlantı parçası (13) ve iğne biriminin (15) kartuş tutucuya (2) tutturulmasına yönelik distal uçta bulunan bir iğne göbeği (14) içerir, burada bağlantı parçası (13) veya iğne göbeğinden (14) herhangi biri, bir kartuşun (3) en az kısmen takılabildiği bir birleştirme yuvası bölümü (13, 14) olarak konfigüre
 10 edilir, birleştirme yuvası bölümü (13, 14) sırasıyla birleştirme yuvası bölümünün (13, 14) gövde elemanı (1) ve iğne biriminde (15) takılması aracılığıyla sırasıyla gövde elemanı (1) veya iğne birimi (15) ile birleştirilmek üzere konfigüre edilir, bir sabitleme elemanı (21) birleştirme yuvası bölümü (13, 14) ile bağlanır, sabitleme elemanı esnek ve birleştirme yuvası bölümü (13, 14) ile integral
 15 olarak oluşturulur ve bir iç taraf (42) ve bir dış tarafa (41) sahiptir, sabitleme elemanı (21) ayrıca kartuşun (3) distal yer değiştirmesine karşı kartuşun (3) sabitlenmesine yönelik sabitleme elemanının (21) uygun olduğu bir pozisyona birleştirme yuvası bölümüne (13, 14) göre radyal olarak içeri doğru hareket ettirilebilir, burada sabitleme elemanı (21), kartuş tutucuya (2) takılması
 20 durumunda kartuşa (3) yönelik sağlanan bir alanda kartuş tutucunun (2) boylamsal eksenine (50) doğru hareket ettirilebilir, böylece sırasıyla dış tarafa (41) dayanan gövde elemanı (1) veya iğne birimi (15) aracılığıyla dış taraf (41) üzerinde bir kuvvetin çarpması durumunda, iç taraf (42) kartuşa (3) dayanır.
- 25 2. İstem 1'e göre ilaç dağıtım cihazı olup, özelliği sabitleme elemanının (21) birleştirme yuvası bölümü (13, 14) ile bağlanan bir yan tarafa (43) sahip olmasıdır, sabitleme elemanının (21) bir kenarı (44), birleştirme yuvası bölümü (13, 14) ile bağlanan yan tarafın (43) bir ucundan bu yan tarafın (43) diğer ucuna uzanır, kenar (44) bir oyuk (22) aracılığıyla birleştirme yuvası
 30 bölümünden (13, 14) ayrılır.
3. İstem 1 veya 2'ye göre ilaç dağıtım cihazı olup, özelliği sabitleme elemanının (21), sabitleme elemanının (21) dış tarafında (41) oluşan bir birinci çıkıntı (24) içermesidir.

4. İstemler 1 ila 3'ten herhangi birine göre ilaç dağıtım cihazı olup, özelliği sabitleme elemanının (21), sabitleme elemanının (21) iç tarafında (42) oluşan bir yakalama bölümü (25) içermesidir.
- 5 5. İstemler 1 ila 4'ten herhangi birine göre ilaç dağıtım cihazı olup, özelliği birleştirme yuvası bölümünün (13, 14) bir dış (17 ,16) içermesidir.
6. İstemler 1 ila 5'ten herhangi birine göre ilaç dağıtım cihazı olup, özelliği ilaç dağıtım cihazının gövde elemanı (1) veya iğne biriminin (15) sırasıyla sabitleme elemanına (21) dayanan bir ikinci çıkıntı (31) içermesidir.
- 10 7. İstemler 1 ila 6'dan herhangi birine göre ilaç dağıtım cihazı olup, özelliği sabitleme elemanının (21), kartuşta (3) sağlanan bir kavite veya kartuşun bir boyun bölümü (6) ile en az kısmen birleşmek üzere konfigüre edilmesidir.
- 15 8. İstem 7'ye göre ilaç dağıtım cihazı olup, özelliği kartuşun (3) bir boyun bölümü (6) ve boyun bölümü (6) üzerinden radyal olarak çıkıntı yapan bir etek (29) içermesidir, sabitleme elemanı (21) boyun bölümü (6) ile en az kısmen birleşmek üzere konfigüre edilir.
- 20 9. İstemler 1 ila 8'den herhangi birine göre ilaç dağıtım cihazı olup, özelliği sabitleme elemanının (21), bir zorlamalı geçme bağlantısının oluşturulacağı şekilde kartuşa (3) dayanmasıdır.

TARİFNAME
KARTUŞ TUTUCU, İLAÇ DAĞITIM CİHAZI VE BİR KARTUŞ TUTUCUDA BİR
KARTUŞUN SABİTLENMESİNE YÖNELİK YÖNTEM

- 5 Buluş, bir kartuş tutucu, bir kartuş tutucu içeren bir ilaç dağıtım cihazı ve bir kartuş tutucuda bir kartuşun sabitlemesine yönelik bir yöntem ile ilgilidir.

Bir ilaç dağıtım cihazı, örneğin bir kanül vasıtasıyla bir kartuştan bir ilacı dağıtmak üzere çalıştırılabilir. Kartuş, ilaç dağıtım cihazının bir parçası olan bir kartuş tutucuda yerleştirilir. İlaç dağıtım cihazının bir doz ayarlama ve dağıtım mekanizması, kartuşun iç duvarı boyunca distal doğrultuda bir tıpayı iter böylece bir ilaç dozu dağıtılır.

Kartuşun, ilaç dağıtım cihazının doz ayarlama ve dağıtım mekanizması veya yuvası ile bağlanmaması halinde, kartuş doz ayarlama ve dağıtım mekanizmasına göre ekstenel olarak dağıtılabilir. Kartuşun hafif bir hareketliliği bile, ilacın az dozlanması veya fazla dozlanmasına neden olabilir.

İlaç dağıtım cihazlarına yönelik kartuş tutucular örneğin US 2004/108339 A1, WO 2007/104636 A1, US 5,693,027 A, FR 2 026 136 A1 ve US 6,036,675'ten bilinir.

20

Az dozlama veya fazla dozlama riski, mevcut buluşun bir amacıdır.

Buluş, bağımsız istem 1'in konusu aracılığıyla tanımlanır.

- 25 Söz konusu amaca yönelik olarak bir kartuş tutucu sağlanır. Bir distal uç ve bir proksimal uca sahip olan kartuş tutucu, bir kartuşun en az kısmen takılabildiği bir birleştirme yuvası bölümü içerir. Birleştirme yuvası bölümü, bir ilaç dağıtım cihazının bir parçasına birleştirilmek üzere konfigüre edilir. Kartuş tutucu ayrıca birleştirme yuvası bölümü ile bağlanacak bir sabitleme elemanı içerir, sabitleme elemanı, sabitleme elemanının kartuşun distal yer değiştirmesine karşı kartuşun sabitlemesine yönelik uygun olduğu bir pozisyona radyal olarak içeri doğru hareket ettirilebilir.

30

Kartuş tutucunun birleştirme yuvası bölümü içinde en az kısmen yerleştirilen bir kartuş, sabitleme elemanının kartuşa doğru hareket ettirildiği anlamına gelen, sabitleme

elemanının içe doğru hareket ettirilmesi durumunda sabitlenir. Sabitleme elemanının hareketi, sabitleme elemanının bir dış tarafına bir kuvvet darbesinden kaynaklanabilir.

5 Sabitleme elemanı, kartuşu ilaç dağıtım cihazında yerinde kilitlemek üzere işlev gösterir. Sabitleme elemanı içeren bir kartuş tutucu, kartuşun sabitlenmesine yönelik uygundur, böylece kartuş tutucu içinde kartuşun hareketliliği azaltılır, böylece tam doz dağıtılır.

10 İlaç dağıtım cihazı, bir ilacın seçilen bir dozu, tercihen seçilen birçok dozu, örneğin insülin, insan büyüme hormonları, heparinler ve bunların analogları ve/veya derivelerini dağıtmak üzere tasarlanan tek dozluk veya çok dozluk, tek kullanımlık veya yeniden kullanılabilir bir cihazdır. Cihaz, herhangi bir şekilde, örneğin kompakt veya kalem tipinde olabilir. Kalem tipi bir cihaz, büyük oranda silindirik olan veya bir elipsoid gibi şekillendirilebilen uzun bir cihazdır. Doz dağıtımı, mekanik veya elektrikli bir tahrik 15 mekanizması veya depolanmış enerjili bir tahrik mekanizması aracılığıyla sağlanabilir. Bir düzenlemede ilaç dağıtım cihazı, enjeksiyona yönelik bir iğne birimi içerir.

Kartuş, ilaca yönelik bir konteynerdir. Kartuş, yeniden kullanılabilir bir cihazda değiştirilebilir.

20

Burada kullanılan "ilaç" ifadesi, tercihen en az bir farmasötik olarak aktif bileşik içeren farmasötik bir formülasyon anlamına gelir,

25 burada bir düzenlemede, farmasötik olarak aktif bileşik, 1500 Da'ya kadar bir moleküler ağırlığa sahiptir ve/veya bir peptit, bir protein, bir polisakkarit, bir aşı, bir DNA, bir RNA, bir antikor, bir enzim, bir antikor, bir hormon veya bir oligonükleotid veya yukarıda bahsedilen farmasötik olarak aktif bileşiğin bir karışımıdır,

30 burada bir başka düzenlemede, farmasötik olarak aktif bileşik diabetes mellitusun veya diabetik retinopati gibi diabetes mellitus ile ilişkili komplikasyonların, derin ven veya pulmoner tromboembolizm gibi tromboembolizm bozukluklarının, akut koroner sendrom (ACS), anjina, miyokard enfarktüsü, kanser, maküla dejenerasyonu, inflamasyon, saman nezlesi, ateroskleroz ve/veya romatoid artrit tedavisi ve/veya profilaksisi için faydalıdır,

35

burada bir başka düzenlemede, farmasötik olarak aktif bileşik, diyabet mellitusun veya diabetik retinopati gibi diabetes mellitus ile ilişkili komplikasyonların tedavisi ve/veya profilaksisi için en az bir peptit içerir,

- 5 burada bir başka düzenlemede, farmasötik olarak aktif bileşik, en az bir insan insülini veya bir insan insülin analogu veya türevi, glukagon benzeri peptit (GLP-1) veya bunun bir analogu veya türevi veya eksedin-3 veya eksedin-4 veya eksedin-3 veya eksedin-4'ün bir analogu veya türevini içerir.
- 10 İnsülin analogları örneğin Gly (A21), Arg (B31), Arg (B32) insan insülini; Lys (B3), Glu (B29) insan insülini; Lys (B28), Pro (B29) insan insülini; Asp (B28) insan insülini; insan insülinidir, burada B28 konumundaki prolin, Asp, Lys, Leu, Val veya Ala ile yer değiştirilir ve burada B29 Lys konumunda Pro; Ala (B26) insan insülini; Des (B28-B30) insan insülini; Des(B27) insan insülini ve Des (B30) insan insülini ile yer değiştirilebilir.
- 15 İnsülin türevleri örneğin, B29-N-miristoil-des(B30) insan insülini; B29-N-palmitoil-des(B30) insan insülini; B29-N-miristoil insan insülini; B29-N-palmitoil insan insülini; B28-N-miristoil LysB28ProB29 insan insülini; B28-N-palmitoil-LysB28ProB29 insan insülini; B30-N-miristoil-ThrB29LysB30 insan insülini; B30-N-palmitoil-ThrB29LysB30
- 20 insan insülini; B29-N-(N-palmitoil-Y-glutamil)-des(B30) insan insülini; B29-N-(N-litokolil-Y-glutamil)-des(B30) insan insülini; B29-N-(ω -karboksiheptadekanoil)-des(B30) insan insülini ve B29-N-(ω -karboksiheptadekanoil) insan insülinidir.

- Eksedin-4 örneğin H-His-Gly-Glu-Gly-Thr-Phe-Thr-Ser-Asp-Leu-Ser-Lys-Gln-Met-Glu-
- 25 Glu-Glu-Ala-Val-Arg-Leu-Phe-Ile-Glu-Trp-Leu-Lys-Asn-Gly-Gly-Pro-Ser-Ser-Gly-Ala-Pro-Pro-Pro-Ser-NH₂ dizisinin bir peptidi olan Eksedin-4(1-39) anlamına gelir.

Eksedin-4 türevleri örneğin, bileşiklerin aşağıdaki listesinden seçilir:

- 30 H-(Lys)4-des Pro36, des Pro37 Eksedin-4(1-39)-NH₂,
H-(Lys)5-des Pro36, des Pro37 Eksedin-4(1-39)-NH₂,
des Pro36 [Asp28] Eksedin-4(1-39),
des Pro36 [IsoAsp28] Eksedin-4(1-39),
des Pro36 [Met(O)14, Asp28] Eksedin-4(1-39),
35 des Pro36 [Met(O)14, IsoAsp28] Eksedin-4(1-39),

des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [Trp(O2)25, IsoAsp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, IsoAsp28] Eksendin-4(1-39); veya

5

des Pro36 [Asp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [IsoAsp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [Met(O)14, Asp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [Met(O)14, IsoAsp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [Trp(O2)25, IsoAsp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39),
 des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, IsoAsp28] Eksendin-4(1-39),
 burada -Lys6-NH2 grubu, Eksendin-4 türevinin C-terminaline;

15

veya aşağıdaki dizinin bir Eksendin-4 türevine

H-(Lys)6-des Pro36 [Asp28] Eksendin-4(1-39)-Lys6-NH2,
 des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 Eksendin-4(1-39)-NH2,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro38 [Asp28] Eksendin-4(1-39)-NH2,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Eksendin-4(1-39)-NH2,
 des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2,
 H-(Lys)6-des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39)-Lys6-NH2,
 H-des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25] Eksendin-4(1-39)-NH2,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39)-NH2,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39)-NH2,
 des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2,
 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2,
 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH2,
 H-(Lys)6-des Pro36 [Met(O)14, Asp28] Eksendin-4(1-39)-Lys6-NH2,
 des Met(O)14 Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 Eksendin-4(1-39)-NH2,

35

- H-(Lys)6-desPro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Eksendin-4(1-39)-NH₂,
H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Eksendin-4(1-39)-NH₂,
des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
5 H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
H-Asn-(Glu)5 des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
H-Lys6-des Pro36 [Met(O)14, Trp(O₂)25, Asp28] Eksendin-4(1-39)-Lys6-NH₂,
10 H-des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O₂)25] Eksendin-4(1-39)-NH₂,
H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Eksendin-4(1-39)-NH₂,
H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O₂)25, Asp28] Eksendin-4(1-39)-NH₂,
15 des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O₂)25, Asp28] Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O₂)25, Asp28] Eksendin-4(S1-39)-(Lys)6-NH₂,
H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O₂)25, Asp28]
20 Eksendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂;

veya yukarıda bahsedilen Eksedin-4 türevinden herhangi birinin farmasötik olarak kabul edilebilir bir tuzu veya solvatına bağlanabilir.

- 25 Hormonlar örneğin, hipofiz hormonları veya hipotalamus hormonları veya düzenleyici aktif peptitler ve Gonadotropin (Follitropin, Lutropin, Koriongonadotropin, Menotropin), Somatropin (Somatropin), Desmopressin, Terlipressin, Gonadorelin, Triptorelin, Löprorelin, Buserelin, Nafarelin, Goserelin gibi Rote Liste, ed. 2008, Chapter 50'de listelendiği üzere bunların antagonistleridir.

30

Bir polisakkarit örneğin bir glukozaminoglikan, bir hiyalüronik asit, bir heparin, düşük moleküler ağırlıklı bir heparin veya ultra düşük ağırlıklı bir heparin veya bunun bir türevi veya yukarıda bahsedilen polisakkaritlerin sülfatlı, örneğin poli-sülfatlı bir formu ve/veya bunun farmasötik olarak kabul edilebilir bir tuzudur. Bir poli-sülfatlanmış düşük

moleküler ağırlıklı heparinin farmasötik olarak kabul edilen bir tuzunun bir örneği, enoksaparin sodyumdur.

5 Farmasötik olarak kabul edilebilir tuzlar örneğin ilave asit tuzları ve bazik tuzlardır. İlave asit tuzları örneğin HCl veya HBr tuzlarıdır. Bazik tuzlar örneğin, alkali veya alkalinden seçilen bir katyon, örneğin Na⁺ veya K⁺ veya Ca²⁺ veya bir amonyum iyonu N+(R1)(R2)(R3)(R4)'e sahip tuzlardır, burada R1 ila R4 birbirlerinden bağımsız olarak: hidrojen, isteğe bağlı olarak sübstitüe edilmiş C1-C6-alkil grubu, isteğe bağlı olarak sübstitüe edilmiş bir C2-C6-alkenil grubu, isteğe bağlı olarak sübstitüe edilmiş bir C6-C10-aril grubu veya isteğe bağlı olarak sübstitüe edilmiş bir C6-C10-heteroaril grubu anlamına gelir. Farmasötik olarak kabul edilebilir tuzların diğer örnekleri, "Remington's Pharmaceutical Sciences" 17. ed. Alfonso R. Gennaro (Ed.), Mark Publishing Company, Easton, Pa., U.S.A., 1985 ve Encyclopedia of Pharmaceutical Technology içinde açıklanır.

15 Farmasötik olarak kabul edilebilir solvatlar örneğin hidratlardır.

Kartuş tutucu, kartuşun en az kısmen yerleştirildiği ilaç dağıtım cihazının bir parçasıdır. Kartuş tutucu, kartuşu tutmak ve korumak üzere tasarlanabilir böylece kartuş tutucu, 20 kartuşa yönelik yuva olarak işlev gösterebilir. Bir düzenleme kartuş tutucu esas olarak tübüler şekle sahiptir. Kartuş tutucu, kartuşa yönelik sağlanan bir alanın en az kısmen etrafını saran yan duvarlar içerebilir, burada duvarlar kartuşun kartuş tutucu içinde tutulacağı şekilde ayarlanır.

25 Birleştirme yuvası bölümü, kartuşun bir parçasının yerleştirilebildiği, kartuş tutucunun bir bölümüdür. Bir düzenlemede kartuşun distal parçası, birleştirme yuvası bölümünde yerleştirilebilir. Alternatif bir düzenlemede kartuşun bir proksimal parçası, birleştirme yuvası bölümünde yerleştirilebilir. Birleştirme yuvası bölümü, ilaç dağıtım cihazının diğer bir parçasına birleştirilmek üzere konfigüre edilir. "Birleştirilecek" ifadesi, ilaç 30 dağıtım cihazının iki veya daha fazla bileşeninin, örneğin bir yiv, geçme veya dış bağlantısı aracılığıyla birbirine kenetlenmesi anlamına gelir. Bir düzenlemede kartuş tutucunun birleştirme yuvası bölümü, örneğin vidalama aracılığıyla ilaç dağıtım cihazının diğer parçasına takılır. Alternatif bir düzenlemede birleştirme yuvası bölümü, ilaç dağıtım cihazının diğer bir parçasına takılır ve geçme aracı veya herhangi bir diğer

uygun birleştirme aracı aracılığıyla birleştirilir. Tercihen birleştirme yuvası bölümü, kartuş tutucunun distal veya proksimal uçlarında bulunur.

Sabitleme elemanı, birleştirme yuvası bölümüne birleştirilir böylece sabitleme elemanı, kartuş tutucu veya birleştirme yuvası elemanına göre radyal olarak içeri doğru hareket ettirilebilir, bu sabitleme elemanının, kartuş tutucunun boylamsal eksenine doğru hareket ettirilebileceği anlamına gelir. Diğer bir deyişle, kartuş tutucuda takılması halinde, sabitleme elemanı kartuşa yönelik sağlanan alana veya kartuşa doğru hareket ettirilebilir. Tercihen sabitleme elemanı, içeri doğru hareket ettirilmeden önce bir başlangıç pozisyonundadır, böylece kartuş, kartuş tutucuya takılabilir. Sabitleme elemanının radyal olarak içeri doğru hareket ettirilmesi durumunda, kartuş sabitleme elemanı ile kartuş arasındaki pozitif kilitleme ve/veya kuvvet kullanılarak kapatma aracılığıyla sabitlenir. Bir düzenlemede sabitleme elemanı bir iç taraf ve bir dış tarafa sahiptir, burada sabitleme elemanı kartuş tutucuya göre radyal olarak içeri doğru hareket ettirilebilir böylece dış taraf üzerine bir kuvvet çarpması durumunda iç taraf, bir kartuş üzerine dayanır. Kartuş tutucunun bir düzenlemesi, birleştirme yuvası bölümünün bir çevresi üzerinde esas olarak eşit şekilde aralıklandırılmış olarak yerleştirilen en az iki sabitleme elemanı içerir. İki sabitleme elemanının sağlanması halinde bunlar tercihen birbirine karşıt olarak yerleştirilir. Üç sabitleme elemanının sağlanması halinde bunlardan iki arasındaki açısal mesafe 120 derece veya yaklaşık 120 derecedir.

Kartuşun sabitlenmesi, distal yer değiştirmenin engelleneceği veya önleneceği bir şekilde kartuşun yerleştirilmesini ifade eder. Tercihen proksimal yer değiştirme ayrıca engellenir veya önlenir.

Distal uç, ilaç dağıtım cihazının dağıtma ucuna yakındır. Proksimal uç, ilaç dağıtım cihazının distal ucundan en uzaktır.

Kartuş tutucunun bir düzenlemesinde sabitleme elemanı esnektir ve birleştirme yuvası bölümü ile integral olarak oluşturulur. Esnek, sabitleme elemanının elastik bir şekilde deforme edilebildiğini ifade eder. Sabitleme elemanının hareketi, bir kuvvetin sabitleme elemanı üzerine daha fazla çarpmaması durumunda tersine çevrilebilir. Sabitleme elemanı ile integral olarak oluşturulan bir birleştirme yuvası bölümüne sahip olan bir

kartuş, tek bir adımda oluşturulabilir. Bu tür kartuş tutucunun bir düzenlemesi, plastikten yapılır.

5 Bir düzenlemede sabitleme elemanı bir dış taraf, bir iç taraf ve birleştirme yuvası bölümü ile bağlanan bir tarafa sahiptir. Sabitleme elemanının bir kenarı, birleştirme yuvası bölümü ile bağlanan tarafın bir ucundan bu tarafın diğer ucuna uzanır. Kenar, yuvarlatılmış, örneğin yarı dairesel olabilir. Alternatif olarak kenar, bir kenar veya daha kenara sahip olabilir, böylece sabitleme elemanı örneğin üçgen veya dikdörtgen şeklinde bir forma sahiptir. Kenar, bir oyuk aracılığıyla birleştirme yuvası bölümünden 10 ayrılır. Bu sabitleme elemanı, içeri doğru bükülebilen birleştirme yuvası bölümünün bir duvar kısmıdır.

Bir düzenlemede birleştirme yuvası bölümü, birleştirme yuvası bölümünün dış yüzeyi üzerinde bulunan tam veya kısmi bir dış olan bir dış içerir. Dış, birleştirme yuvası 15 elemanının tutturulacağı ilaç dağıtım cihazının parçasına göre birleştirme yuvası elemanının dönel ve aksenal hareketine imkan sağlayan bir sarmal yapı, örneğin bir nervür veya bir yiv aracılığıyla oluşturulabilir.

Bir düzenlemede sabitleme elemanı, sabitleme elemanının dış tarafında oluşturulan bir 20 birinci çıkıntıyı içerir. Sabitleme elemanı, birinci çıkıntı üzerinde bir kuvvetin çarpması durumunda radyal olarak içeri doğru hareket ettirilir. Birinci çıkıntı, birinci çıkıntının etrafını saran birleştirme yuvası elemanının parçası üzerinden çıkıntı yapabilir. Bir düzenlemede birleştirme yuvası elemanı, nervürler aracılığıyla oluşturulan bir dişe sahiptir, burada birinci çıkıntı nervürler üzerinden çıkıntı yapar. Alternatif bir 25 düzenlemede birleştirme yuvası elemanı, çukurlar aracılığıyla oluşturulan bir dişe sahiptir, birinci çıkıntı, çukurların oluşturulduğu dış taraftaki duvar üzerinden çıkıntı yapar. Birleştirme yuvası elemanının, birleştirme yuvası elemanının birleştirileceği ilaç dağıtım cihazının parçasına takılması durumunda, ilaç dağıtım cihazının parçasının iç duvarı birinci çıkıntıya dayanır, böylece kartuşun sabitleneceği şekilde sabitleme 30 elemanı içeri doğru hareket ettirilir.

Bir düzenlemede sabitleme elemanı, sabitleme elemanının iç tarafı üzerinde oluşturulan bir yakalama bölümü içerir. Yakalama bölümü kartuşa dayanır ve/veya bunun ile birleşir böylece sürtünme ve/veya pozitif kilitleme nedeniyle bunun distal yer

değiştirmesi engellenir veya önlenir. Tercihen, proksimal yer değiştirme ayrıca engellenir veya önlenir.

5 Bir düzenlemede birleştirme yuvası bölümü bir iğne birimi ile birleştirilmek üzere konfigüre edilir. Bir kanül içeren iğne birimi, kartuş tutucunun distal parçası ile bağlanmak üzere konfigüre edilir. Tercihen, her bir dağıtım prosesi öncesinde yeni bir iğne birimi kartuş tutucuya takılır.

10 Bir düzenlemede birleştirme yuvası bölümü, ilaç dağıtım cihazının bir gövde elemanı ile birleştirilmek üzere konfigüre edilir. Gövde elemanı, herhangi bir dış veya iç yuva içeren ilaç dağıtım cihazının proksimal bir parçası olabilir. Gövde elemanı ilaç dağıtım cihazının iç bileşenleri, örneğin bir doz ayarlama ve dağıtım mekanizmasını barındırmak, sabitlemek, korumak, yönlendirmek ve/veya bunun ile birleşmek üzere tasarlanabilir. Gövde elemanı üniter veya çok parçalı bir bileşen olabilir.

15 İlaç dağıtım cihazının bir düzenlemesi yukarı açıklandığı üzere bir kartuş tutucunun bir düzenlemesini ve kartuş tutucuda bulunan bir kartuşu içerir. İlaç dağıtım cihazının bir parçası birleştirme yuvası bölümü ile birleştirilir, burada sabitleme elemanı, kartuşun distal yer değiştirmeye karşı sabitleneceği şekilde yerinde yerleştirilir. Distal yer
20 değiştirmeye karşı kartuşun sabitlenmesi, piston çubuğunun yanlış bir doz dağıtımını önleyen kartuş tıpası ile temasta kalmasını sağlar. Tercihen kartuş, ayrıca proksimal yer değiştirmeye karşı sabitlenir.

İlaç dağıtım cihazının bir düzenlemesinde birleştirme yuvası bölümü, birleştirme yuvası
25 bölümü ile birleştirilecek ilaç dağıtım cihazının parçasına takılır. İlaç dağıtım cihazının bu parçasının iç taraftaki duvarı, sabitleme elemanına dayanır, böylece bunu içeri doğru büker. Kartuş tutucu ile birleştirilen ilaç dağıtım cihazının parçasının bir düzenlemesi, sabitleme elemanı üzerine dayanan bir ikinci çıkıntı içerir. Sabitleme elemanının bir birinci çıkıntıya sahip olması halinde, ikinci çıkıntı birincinin üzerine
30 dayanabilir.

İlaç dağıtım cihazının bir düzenlemesinde sabitleme elemanı, kartuş veya kartuşun bir belvermesinde sağlanan bir kavite ile birleşmek üzere konfigüre edilir. Belverme, kartuşun çevresel bir konkav kısmıdır, örneğin çevresel bir çukurdur. Bir düzenlemede
35 belverme, etek olarak oluşturulan distal uç ile kartuşun bir gövde bölümü arasında

yerleştirilen kartuşun bir boyun bölümüdür, etek boyun bölümü üzerinden çıkıntı yapar, bu etek çapının, boyun bölümü çapından daha fazla olduğunu ifade eder. Bir düzenlemede sabitleme elemanı, boyun bölümü ile birleşmek, böylece kartuşu sabitlemek üzere konfigüre edilir. Tercihen kartuş, iğne biriminin takılması durumunda
5 sabitlenir, böylece sabitleme elemanını kartuşun boyun bölümü ile en az kısmen birleştirir.

Diğer bir düzenlemede sabitleme elemanı kartuş üzerine dayanmaya yönelik uygundur, böylece kartuş ile sabitleme elemanı arasında bir zorlamalı geçme bağlantısı
10 oluşturulur. Zorlamalı geçme bağlantısı, sabitleme elemanının kartuşa doğru itilmesi durumunda sağlanır. Alternatif bir düzenlemede bir pozitif bağlantı, sabitleme elemanının kartuşa doğru itilmesi durumunda sağlanır.

Bir birleştirme yuvası bölümü ve birleştirme yuvası bölümüne bağlanan bir sabitleme
15 elemanı içeren bir kartuş tutucuda bir kartuşun sabitlenmesine yönelik bir yöntem, aşağıdaki adımları içerir. Kartuş, kartuş tutucu içine takılır böylece kartuş, kartuş tutucunun birleştirme yuvası bölümüne en az kısmen takılır. Birleştirme yuvası bölümü, bir ilaç dağıtım cihazının bir parçası ile birleştirilir, böylece sabitleme elemanı, sabitleme elemanının kartuşun distal yer değiştirmesine karşı kartuşu sabitlediği bir
20 pozisyona radyal olarak içeri doğru hareket eder.

Diğer özellikler, ekli şekiller ile birlikte düşünüldüğünde aşağıdaki detaylı açıklamadan belirgin hale gelecektir.

25 Şekil 1, bir ilaç dağıtım cihazının bir düzenlemesinin parçalarına ayrılmış bir görünüşünü gösterir.

Şekil 2, bir kartuş tutucunun bir düzenlemesinin bir görünüşünü gösterir.

Şekil 3, bir kartuşun distal bölümünün ve şekil 2’de gösterilen kartuş tutucunun kesitsel bir detaylı görünüşünü gösterir.

30 Şekil 4, bir kartuş tutucunun bir düzenlemesinin proksimal parçasının detaylı bir görünüşünü gösterir.

Şekil 5, bir kartuş tutucunun diğer bir düzenlemesinin proksimal parçasının detaylı bir görünüşünü gösterir.

35 Şekil 6, şekil 5’te gösterilen kartuş tutucunun bir kesitsel görünüşünü ve tuturma sırasında bir gövde elemanını gösterir.

Şekil 7, tutturma sonrasında şekil 6'da gösterilen kartuş tutucu ve gövde elemanının kesitsel bir görünüşünü gösterir.

Şekil 1, bir ilaç dağıtım cihazının bir düzenlemesinin parçalarına ayrılmış bir görünüşünü gösterir. İlaç dağıtım cihazı bir gövde elemanı (1), bir kartuşun (3) takıldığı bir kartuş tutucu (2) ve bir iğne birimi (15) içerir.

Bir ilaç içeren bir kartuş (3), temel olarak silindirik şekilde oluşturulan bir gövde bölümüne (4) sahiptir. Gövde bölümü (4) üzerine bir etiket (5) yerleştirilebilir, etiket (5), örneğin kartuş (3) içindeki ilaç hakkında bilgi sağlar. Kartuş (3), etek (29) olarak oluşturulan kartuşun distal ucu ile gövde bölümü (4) arasında daraltılır. Daraltılan bölüm, bir boyun bölümüdür (6). Kartuşun (3) distal ucunda bir septum (7) bulunur, septum (7) flanşlı bir ağız (8) aracılığıyla sabitlenir. Septum (7) bir kanül (20) aracılığıyla delinebilir ve kauçuktan yapılabilir.

Kartuş (3) içinde bir tıpa (9) bulunur. Başlangıçta tıpa (9), kartuşun (3) proksimal ucunda bulunur. Tıpanın (9), kartuşun (3) iç taraftaki duvarı boyunca distal olarak yeri değiştirilebilir. Bir düzenlemede kartuş (3), saydam veya yarı saydamdır, örneğin camdan yapılır, böylece kartuş (3) içindeki tıpa (9) görülebilir, böylece kartuş içinde kalan ilaç miktarı gösterilir.

Kartuş tutucu (2), kartuşun (3) tutulmasına yönelik uygundur. Kartuş tutucu (2), kartuş tutucuda (2) oyuk olarak oluşturulabilen bir pencereye (10) sahiptir. Kartuş tutucu (2) içindeki kartuş (3) pencere (10) aracılığıyla görülebilir.

Kartuş tutucu (2), kartuş tutucunun (2) proksimal ucunda bulunan bir bağlantı parçası (13) aracılığıyla gövde elemanına (1) tutturulabilir. Bu düzenlemede bağlantı parçası (13) esas olarak tübülerdir. Bir dış diş (17), bağlantı parçasının (13) dış tarafındaki duvarında bulunur. Bağlantı parçasının (13) distal olarak altında durdurma elemanı (19) olarak işlev gösteren bir basamak oluşturulur.

Bir iğne birimi (15) ile birleştirilebilen bir iğne göbeği (14), kartuş tutucunun (3) distal ucunda sağlanır. Bu düzenlemede iğne göbeği (14), iğne biriminin (15) bir iç dişine (gösterilmemiştir) dişli bir şekilde bağlanabilen bir dış diş (16) içerir. Alternatif bir

düzenlemede (gösterilmemiştir) iğne göbeği (14) ve iğne birimi (15), klipsleme aracı veya herhangi bir diğer uygun bağlantı aracı aracılığıyla bağlanır.

İğne birimi (15), iğne göbeğine (14) tutturulabilir. İğne biriminin (15) iğne göbeğine (14) 5 tutturulması durumunda, iğne birimi (15) kartuşun (3) septumunu (7) delen bir kanül (20) içerir.

Bu düzenlemede gövde elemanı (1) ve kartuş tutucu (2) sırasıyla yuvanın proksimal ve distal parçalarını oluşturur. Yuva, ilaç dağıtım cihazının güvenli, doğru ve rahat 10 kullanımını sağlamak üzere tasarlanabilir.

Gövde bölümü (1), gövde elemanında (1) bulunan bir doz ayarlama ve dağıtım mekanizmasını barındırır ve korur. Gövde bölümü (1) esas olarak tübüler şekle sahiptir ve gövde elemanının (1) iç tarafındaki duvarında bulunan bir iç diş (18) içerir. Montaj 15 sırasında gövde elemanı (1), gövde elemanının (1) kartuş tutucu (2) dişli bir şekilde bağlanacağı şekilde gövde elemanının (1) distal kenarı durdurma elemanına (19) ulaşana kadar bağlantı parçasına (13) vidalanır. Alternatif bir düzenlemede (gösterilmemiştir) gövde elemanı (1) ve kartuş tutucu (2), klipsleme aracı veya herhangi bir diğer uygun bağlantı aracı aracılığıyla bağlanır.

20

Doz ayarlama ve dağıtım mekanizması (açık bir şekilde gösterilmemiştir), örneğin düğme elemanının (11) döner şekilde hareket ettirilmesi aracılığıyla bir ilacın bir dozunun seçilmesine yönelik ve örneğin gövde elemanına (1) göre distal olarak düğme elemanının (11) itilmesi aracılığıyla ilaç dağıtımının başlatılmasına yönelik uygun olan 25 bir düğme elemanı (11) içerir. Doz ayarlama ve dağıtım mekanizmasının (gösterilmemiştir) alternatif bir düzenlemesi, dozun ayarlanmasına yönelik kullanılan dönel bir doz ayarlama manşonu ve dağıtıma yönelik kullanılan bir düğme elemanı içerebilir.

30 Doz ayarlama ve dağıtım mekanizması, ilaç dağıtım cihazının gövde elemanında (1) bulunan bir piston çubuğu (12) içerir, piston çubuğu (12) gövde elemanına (1) göre distal doğrultuda hareket ettirilebilir. Tıpanın (9), piston çubuğunun (12) distal doğrultuda iletilmesi durumunda kartuşun (3) iç tarafındaki duvar boyunca distal olarak yeri değiştirilebilir, böylece kanül (20) aracılığıyla ilaç dağıtılır.

İlaç dağıtım cihazının monte edilmesi veya ilaç dağıtım cihazının parçalarının, örneğin kartuşun (3) değiştirilmesi durumunda, doz ayarlama ve dağıtma mekanizmasının parçaları, ilaç dağıtım cihazının kartuşu (3) veya yuvasına göre önceden belirlenmiş bir pozisyonda yerleştirilmelidir. Piston çubuğunun (12) tıpa (9) ile temas etmesini içeren, parçaların önceden belirlenmiş pozisyonda yerleştirilmesi halinde, bu ilaç dağıtım cihazının kullanılması durumunda önceden belirlenmiş bir dozun dağıtılmasını sağlar. Aşağıda açıklanan sabitleme elemanları (şekil 1'de gösterilmemiştir) kartuşun, önceden belirlenmiş pozisyonunda sabitlenmesine yönelik sağlanır. Kartuş (3), eksenel yer değiştirmeye karşı, özellikle distal yer değiştirmeye karşı sabitlenir, böylece tıpa (9) piston çubuğu (12) ile temasta kalır.

Şekil 2, bir kartuş tutucunun (3) bir düzenlemesini gösterir. Kartuş tutucunun (3) distal parçası, kartuşun (şekil 2'de gösterilmemiştir) boyun bölümü (6) ve eteğinin (29) yerleştirilebildiği iğne göbeği (14) olarak oluşturulur. İğne göbeği (14), iğne göbeğinin (14) iğne birimi (15) (şekil 2'de gösterilmemiştir) ile birleştirilmesine yönelik bir dış dış (16) içerir.

İki sabitleme elemanı (21), iğne göbeğinin (14) karşılıklı taraflarında bulunur, bu sabitleme elemanlarının (21) birbirine 180 derecelik bir açıda ayarlandığını ifade eder. Şekil 2'de sabitleme elemanlarından (21) yalnızca biri görülebilir. Bir dış taraf (41) ve bir iç tarafa (42) (şekil 3 olmamak üzere şekil 2'de gösterilmemiştir) sahip olan sabitleme elemanı (21), iğne göbeğinin (14) bir açıklığında bulunur ve iğne göbeği (14) ile bağlanır, böylece sabitleme elemanı (21), bir birinci pozisyondan bir ikinci pozisyona radyal olarak içeri doğru hareket ettirilebilir. Sabitleme elemanının (21) dış tarafına (41) bir kuvvetin çarpması durumunda, sabitleme elemanının (21) iç tarafı (42) kartuş tutucu (2) içinde bulunan kartuşa (3) doğru hareket ettirilir.

Bu düzenlemede sabitleme elemanı (21) esnektir ve iğne göbeği (14) ile integral olarak oluşturulur. Sabitleme elemanı, yay kolu olarak oluşturulur. Sabitleme elemanı (21) dış taraf (41), iç taraf (42) (şekil 3 olmamak üzere şekilde 2'de gösterilmemiştir) ve iğne göbeğine (14) bağlanan bir yan tarafa (43) sahiptir. Sabitleme elemanının (21) bir kenarı (44), iğne göbeği (14) ile bağlanan kenarın (43) bir ucundan bu tarafın diğer ucuna uzanır, burada kenar (43) bir oyuk (22) aracılığıyla iğne göbeğinden (14) ayrılır. Oyuk (22) U-şeklinde, V-şeklinde olabilir veya yay kolunun oluşturulmasına yönelik

uygun olan herhangi bir forma sahip olabilir. Bu düzenlemede oyuk, dikdörtgen şeklinde sabitleme elemanını (21) iğne göbeğinden (14) ayırır. Diğer bir deyişle sabitleme elemanı (21), radyal olarak içeri doğru bükülebilen iğne göbeğinin (14) bir duvar kısmıdır. Alternatif bir düzenlemede (gösterilmemiştir) sabitleme elemanı (21) bir

5 menteşe aracılığıyla iğne göbeğine (14) bağlanır.

Sabitleme elemanı (21), sabitleme elemanının (21) içeri doğru büküleceği şekilde bir kuvvetin çarpabildiği bir birinci çıkıntı (24) içerir. İğne biriminin (15) iğne göbeğine (14) tutturulmadığı anlamına gelen bir birinci durumda, sabitleme elemanı, birinci çıkıntının

10 (24) dış (16) nervürleri üzerinde çıkıntı yaptığı bir birinci pozisyona yerleştirilir.

İkinci durumunda esnek sabitleme elemanı (21) kartuşu (3) aksenal yer değiştirmeye karşı sabitlemek için uygundur. İğne biriminin (15) tutturulması sırasında iğne göbeği (14), iğne birimine (15) takılır, böylece iğne biriminin (15) iç duvarı sabitleme

15 elemanının (21) birinci çıkıntılarına (24) dayanır, böylece sabitleme elemanları (21), birinci pozisyonlardan birinci çıkıntıların (24) dış (16) dış yüzeyi ile hizalandığı ikinci pozisyonlara radyal olarak içeri doğru itilir.

Şekil 3, şekil 2'de gösterilen kartuşun (3) distal bölümünün ve kartuş tutucunun (2) detaylı bir kesitsel görünüşünü gösterir. Anlaşılabilirlik nedenlerine yönelik, simetrik olan kartuşun (3) ve kartuş tutucunun (2) distal bölümleri, yalnızca kartuş tutucunun (2) boylamsal ekseni (50) üzerinde gösterilir.

20

Kartuş tutucu (2), eteği (29) içeren kartuşun (3) distal parçasının iğne göbeği (14) içine

25 yerleştirileceği şekilde kartuşu (3) tutmak üzere konfigüre edilir.

Sabitleme elemanı (21) iğne göbeği (14) ile integral olarak oluşturulur ve radyal olarak dışarı doğru uzanan birinci çıkıntıyı (24) içerir, birinci çıkıntı (24) dış (16) sarmal olarak ilerleyen nervürleri üzerinden çıkıntı yapar.

30

Sabitleme elemanı (21) ayrıca sabitleme elemanının (21) iç tarafı (42) üzerinde oluşan bir yakalama bölümü (25) içerir. Yakalama bölümü (25), sabitleme elemanının (21) radyal olarak içeri doğru bükülmesi durumunda kartuşu (3) distal yer değiştirmeye karşı sabitlemek üzere konfigüre edilir. Yakalama bölümünün (25) bir düzenlemesi, kartuşun

35 (3) distal bölümünün profili ile uyumlu olan bir konkav profile sahiptir, böylece yakalama

bölümü (25) kartuşun eteği (29) arkasında yerleştirilir, bu yakalama bölümünün (25) etek (29) veya flanşlı ağzın (8) proksimal kenarında uzandığı ve boyun bölümü (6) ile en az kısmen birleştiği anlamına gelir. Kısmen birleşme, sabitleme elemanının (25) içeri doğru hareket ettirilmesi durumunda yakalama bölümünün (25) eteğe (29) göre radyal olarak içeri doğru uzanması anlamına gelir. Bir düzenlemede sabitleme elemanının (21) iç tarafı (42), flanşlı ağzın (8) düğme kenarı ile uyumlu olacağı veya büyük oranda uyumlu olacağı şekilde eğimlidir.

İğne biriminin (15) iğne göbeğine (14) tutturulması durumunda, dış (16) üzerinden çıkıntı yapan birinci çıkıntı (24), iğne biriminin (15) iç duvarı aracılığıyla radyal olarak içeri doğru itilir, böylece birinci çıkıntı (24) dışın (16) nervürleri ile hizalanır. Yakalama bölümünün (25) eğimi, sabitleme elemanının radyal olarak içeri doğru bükülmesi durumunda flanşlı ağzın (8) düğme kenarı arkasında uzanır, böylece kartuş (3) eksenel yer değiştirmeye karşı sabitlenir ve emniyete alınır.

15

Şekil 4, bir kartuş tutucunun (2) bir düzenlemesinin proksimal parçasının detaylı bir görünüşünü gösterir.

Kartuş tutucunun (2) proksimal parçası, gövde elemanına (1) (şekil 4'te gösterilmemiştir) takılmak üzere konfigüre edilir. Sarmal bir yapı aracılığıyla oluşan bir dış dış (17), kartuş tutucunun (2) proksimal ucunda bulunan bağlantı parçası (13) üzerinde bulunur.

Bağlantı parçası (13) birbirine 180 derecelik bir açıda ayarlanan iki sabitleme elemanı (21) içerir. Şekil 4'te sabitleme elemanlarından (21) yalnızca biri görülebilir. Bir dış taraf (41) ve bir iç tarafa (42) (şekil 4'te gösterilmemiştir) sahip olan sabitleme elemanı (21), bağlantı parçasının (13) bir açıklığında bulunur ve bağlantı parçası (13) ile bağlanır, böylece sabitleme elemanı (21), bir birinci pozisyondan bir ikinci pozisyona içeri doğru hareket ettirilebilir. Dolayısıyla sabitleme elemanının (21) iç tarafı (42), sabitleme elemanının (21) dış tarafı (41) üzerine bir kuvvet çarpması durumunda kartuş tutucu (2) içinde bulunan kartuşa (3) (şekil 4'te gösterilmemiştir) doğru hareket ettirilir. Bu düzenlemede sabitleme elemanı (21) esnektir ve bağlantı parçası (13) ile integral olarak oluşturulur. Sabitleme elemanı (21), U-şeklinde bir oyuk (22) aracılığıyla bağlantı parçasından (13) ayrılan bir yay kolu olarak oluşturulur. Alternatif bir düzenlemede

(gösterilmemiştir) sabitleme elemanı bir menteşe aracılığıyla iğne göbeğine (14) bağlanır.

5 Sabitleme elemanı (21), sabitleme elemanının (21) içeri doğru büküleceği şekilde bir kuvvetin çarpabildiği bir birinci çıkıntı (24) içerir. İğne biriminin (15) iğne göbeğine (14) tutturulmadığı anlamına gelen birinci pozisyonda, sabitleme elemanı (21), birinci çıkıntının (24) dış (17) nervürleri üzerinden çıkıntı yapacağı şekilde yerleştirilir.

10 İkinci pozisyonda esnek sabitleme elemanı (21), kartuşu (3) eksenel yer değiştirmeye karşı sabitlemek için uygundur. Gövde elemanının (1) bağlantı parçasına (13) tutturulması durumunda, bağlantı parçası (13) gövde elemanına (1) takılır, böylece gövde elemanının (1) iç duvarı sabitleme elemanlarının (21) birinci çıkıntısına (24) dayanır, böylece sabitleme elemanları (21), birinci çıkıntıların (24) dış (17) nervürleri ile hizalandığı ikinci pozisyona radyal olarak içeri doğru itilir.

15

Şekil 5, kartuş tutucunun (3) alternatif bir düzenlemesinin proksimal parçasının detaylı bir görünüşünü gösterir.

20 Bu düzenleme şekil 4'te gösterilene benzerdir. Bu düzenlemede sabitleme elemanı, kartuş tutucunun (3) boylamsal eksenine ortogonal yerleştirilen yay kolu olarak oluşturulur. Bunun aksine, şekil 4'te gösterilen düzenleme boylamsal eksene paralel yerleştirilen bir yay koluna sahiptir.

25 Şekil 6, hat (A-A') boyunca tutturma sırasında şekil 5'te gösterilen kartuş tutucunun (2) kesitsel bir görünüşünü ve gösterir. Anlaşılabilirlik nedeniyle yönelik olarak, şekil 6'da sabitleme elemanlarından (21) yalnızca biri gösterilir.

30 Şekil 6, kartuş tutucunun (2) bağlantı parçasının (13) vidalama aracılığıyla gövde elemanına (1) takıldığı anlamına gelen, tutturma sırasında kartuşun (3) takıldığı kartuş tutucuyu (2) gösterir. Gövde elemanı (1) durdurma elemanına (19) (şekil 6'da gösterilmemiştir) ulaşmamıştır.

Tutturma sırasındaki durum olan bir birinci durumda, sabitleme elemanının (21) iç tarafı (42) bağlantı parçasının (13) iç duvarı ile hizalanır, böylece kartuş (3) kartuş tutucuya

(2) takılabilir. Sabitleme elemanı (21) dış (17) üzerinden çıkıntı yapan bir birinci çıkıntı (24) içerir.

Gövde elemanı (1), gövde elemanının (1) iç tarafındaki duvarında bulunan ikinci
5 çıkıntıları (31) içerir. İkinci çıkıntıların (31) pozisyonları, birinci çıkıntıların (24) pozisyonları ile uyumludur. İkinci çıkıntılar (31), gövde elemanının (1) ikinci çıkıntısının (31) bağlantı parçasının (13) birinci çıkıntısına (24) dayanması durumunda sabitleme elemanının (21) birinci çıkıntıların (24) radyal olarak içeri doğru itileceği şekilde konfigüre edilir. Gövde elemanının (1) distal kenarının durdurma elemanına (19) (şekil
10 6'da gösterilmemiştir) ulaşması anlamına gelen, gövde elemanının (2) nihai pozisyonuna ulaşması durumunda, birinci ve ikinci çıkıntılar (24, 31), ikinci çıkıntıların (31) birinci çıkıntılara (24) kayacağı şekilde eğimli veya yuvarlatılmış olabilir.

Şekil 7, tutturma sonrasında şekil 6'da gösterilen kartuş tutucu (2) ve gövde elemanının
15 (1) kesitsel bir görünüşünü gösterir.

Gövde elemanı (1) nihai pozisyonuna ulaşmıştır. Gövde elemanının (1) ikinci çıkıntısı (31), sabitleme elemanının (21) radyal olarak içeri doğru büküleceği şekilde sabitleme elemanının (21) birinci çıkıntısına (24) dayanır, böylece sabitleme elemanının (21) iç
20 tarafı (42), eksenel, özellikle distal yer değiştirmeye karşı sabitleneceği şekilde kartuşa (3) dayanır. Bu düzenlemede kartuş (3), bir kuvvet uygulayarak yerleştirme şekilde sabitlenir. Diğer bir deyişle, esnek elemanın (21) iç tarafı (42), bunun yerinde tutulacağı şekilde kartuş (3) üzerinde bir kuvvet uygular.

Bir düzenlemede sabitleme elemanının (21) iç tarafı (42), sabitleme elemanı (21) ile
25 kartuş (3) arasındaki sürtünmenin arttırılacağı şekilde pürüzlendirilir. Bir düzenlemede kartuş (3), esnek elemanın (21) iç tarafının (42) dayandığı yüzey üzerinde pürüzlendirilmiş bir yüzey veya pürüzlendirilmiş bölümlere sahiptir. Şekiller 6 ve 7'de gösterilen düzenlemede esnek elemanın (21) iç tarafı (42), kartuş (3) üzerinde bulunan
30 etikete (5) dayanır. Etiket (5) yüzeyi, kartuş (3) yüzeyinden daha pürüzlü olabilir, örneğin kartuş (3) camdan yapılır ve etiket (5) kağıttan yapılır.

Bir düzenlemede sabitleme elemanının (21) iç tarafı (42), kartuş (3) üzerine radyal kuvvet uygulayan radyal olarak içeri doğru çıkıntı yapan bir eleman (şekiller 6 ve 7'de
35 gösterilmemiştir) içerir. Dolayısıyla, içeri doğru bükülen sabitleme elemanından (21)

kaynaklanan kuvvet, çıkıntı yapan elemanın kartuşa (3) temas ettiği noktada kartuş (3) üzerine radyal olarak çarpar.

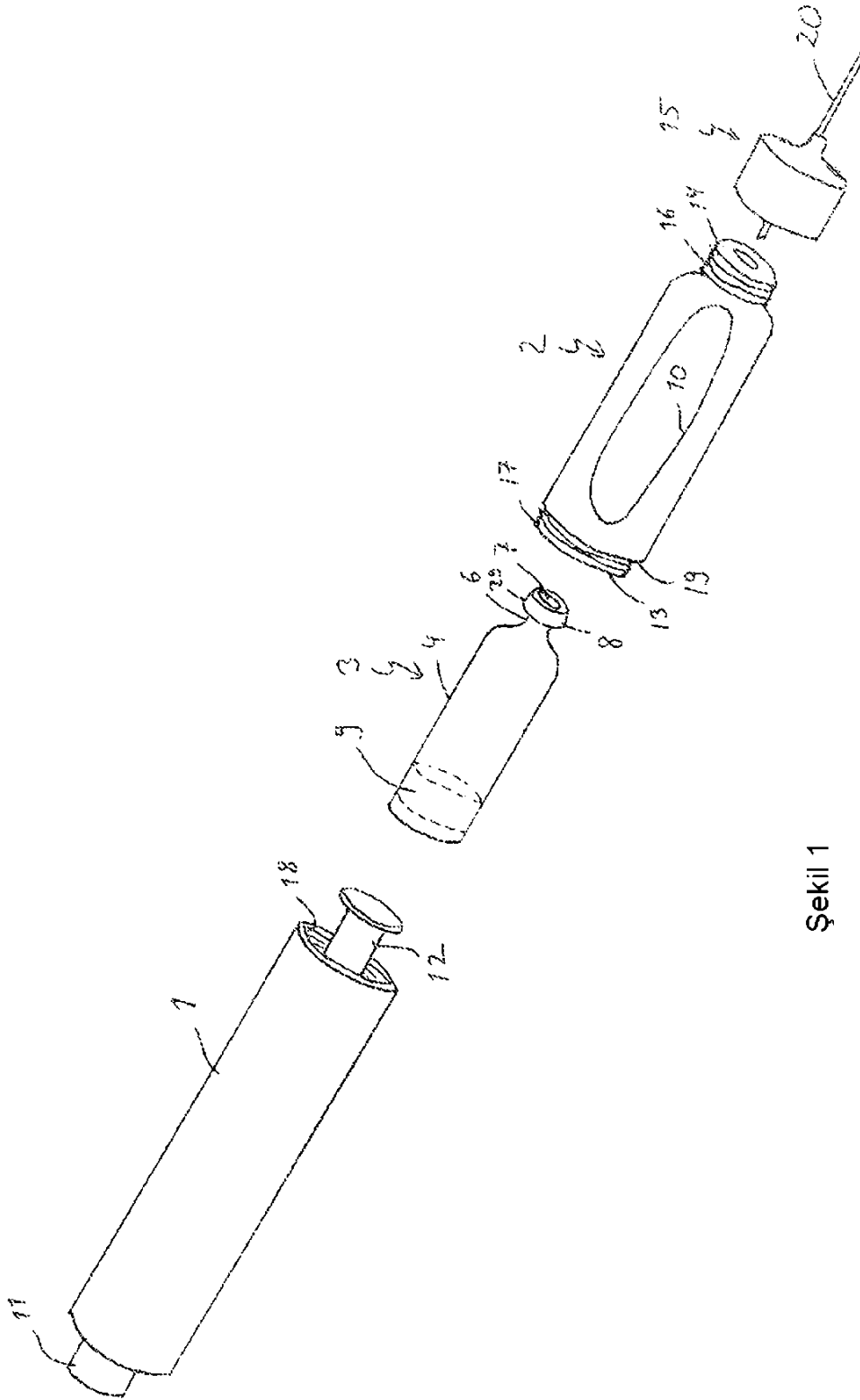
5 Bu düzenlemede sabitleme elemanının (21) iç tarafı (41), kartuşa (3) doğru itilir, böylece kartuş (3) aksenal yer değiştirmeye karşı sabitlenir. Kartuş (3) sürtünme bağlantısı aracılığıyla sabitlenir. Alternatif olarak veya ek olarak, kartuş (3) bir pozitif kilitleme aracılığıyla sabitlenebilir. Bir düzenlemede sabitleme elemanının (21) iç tarafı (42), kartuşta (3) (gösterilmemiştir) sağlanan bir kavite içine itilir.

10 Diğer uygulamalar, istemlerin kapsamı içindedir. Farklı düzenlemelerin elemanları, spesifik olarak burada açıklanmayan uygulamaları oluşturmak üzere kombine edilebilir.

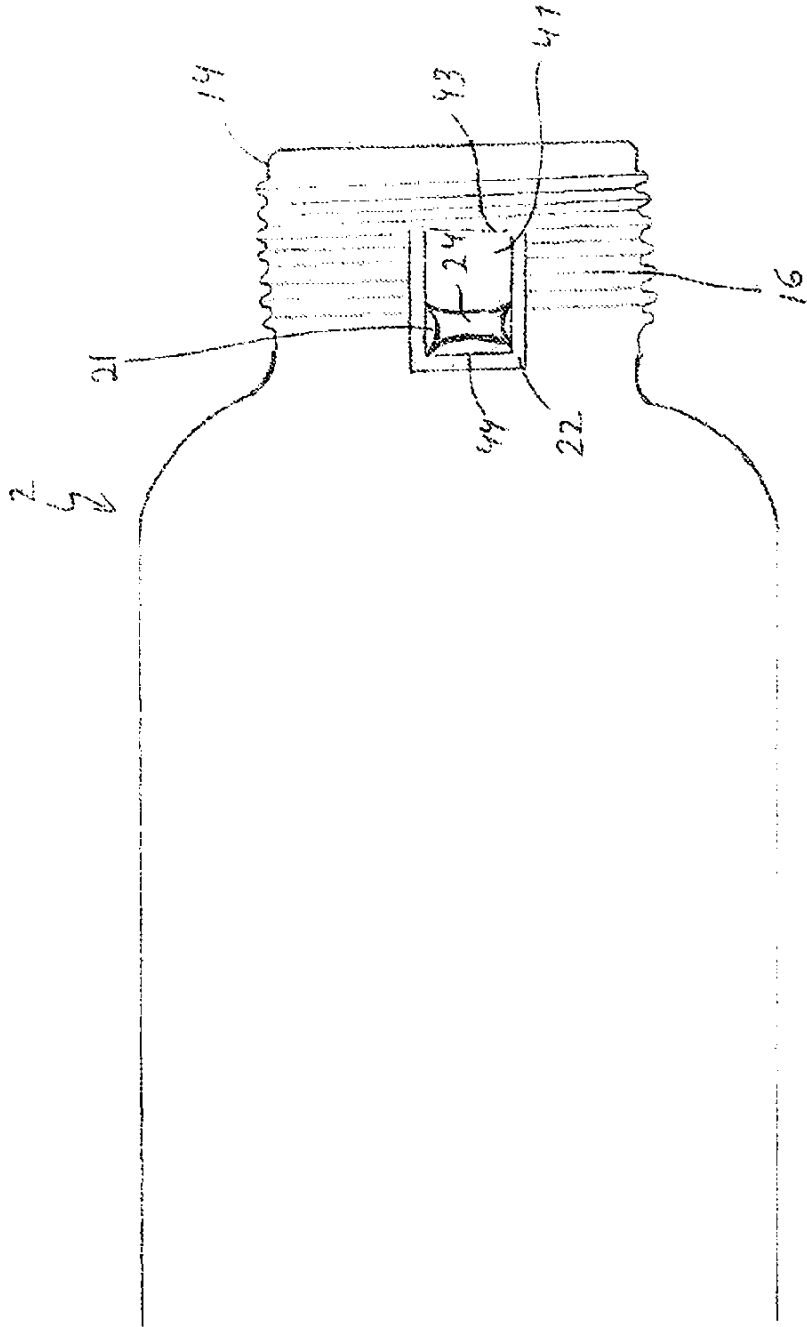
Referans numaraları

15	1	gövde elemanı
	2	kartuş tutucu
	3	kartuş
	4	gövde bölümü
	5	etiket
20	6	boyun bölümü
	7	septum
	8	flanşlı ağız
	9	tıpa
	10	pencere
25	11	düğme elemanı
	12	piston çubuğu
	13	bağlantı parçası
	14	iğne göbeği
	15	iğne birimi
30	16	dış diş
	17	dış diş
	18	iç diş
	19	durdurma elemanı
	20	kanül
35	21	sabitlenme elemanı

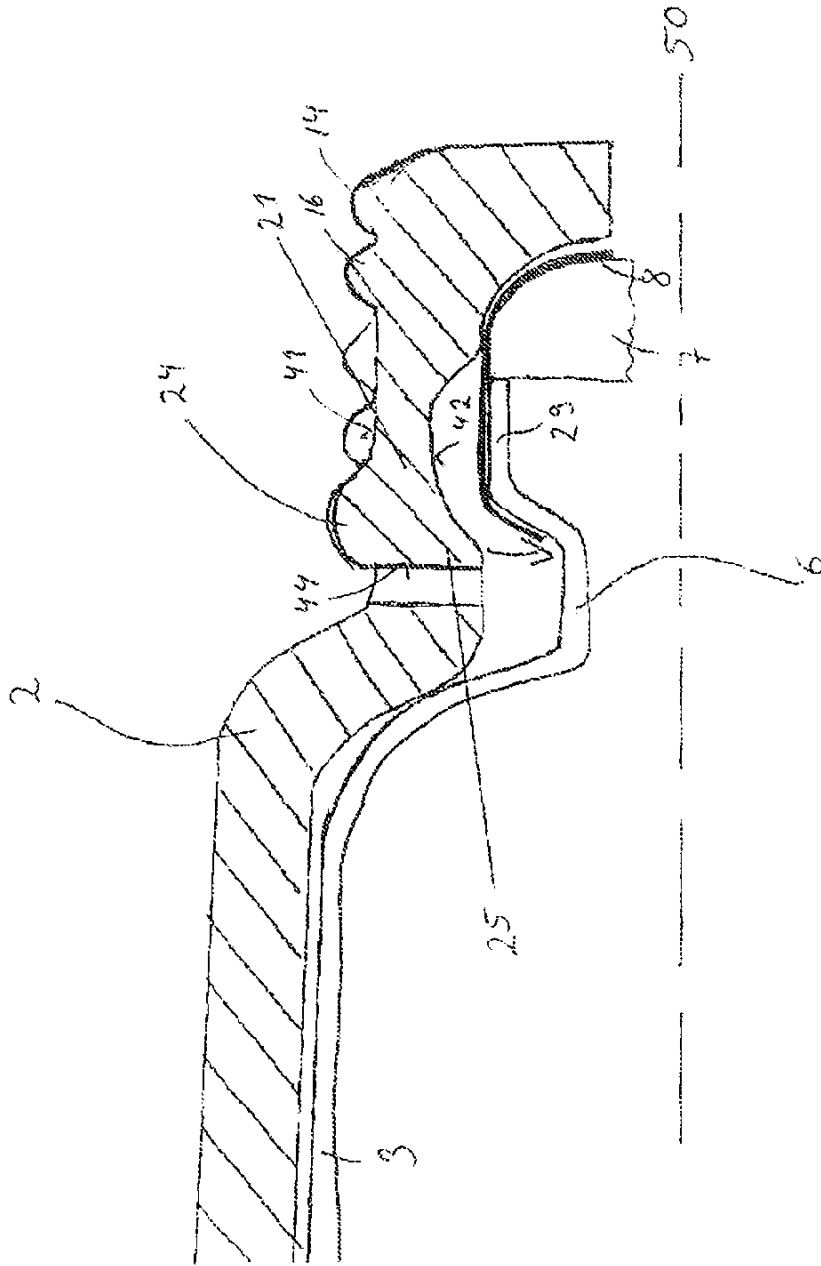
	22	oyuk
	24	çıkıntı
	25	yakalama bölümü
	29	etek
5	31	çıkıntı
	41	dış taraf
	42	iç taraf
	43	yan taraf
	44	kenar
10	50	boylamsal eksen



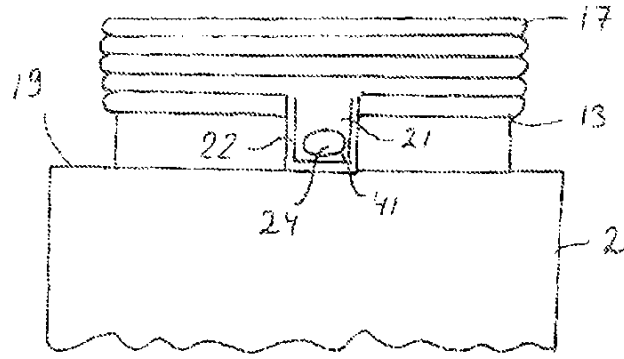
Şekil 1



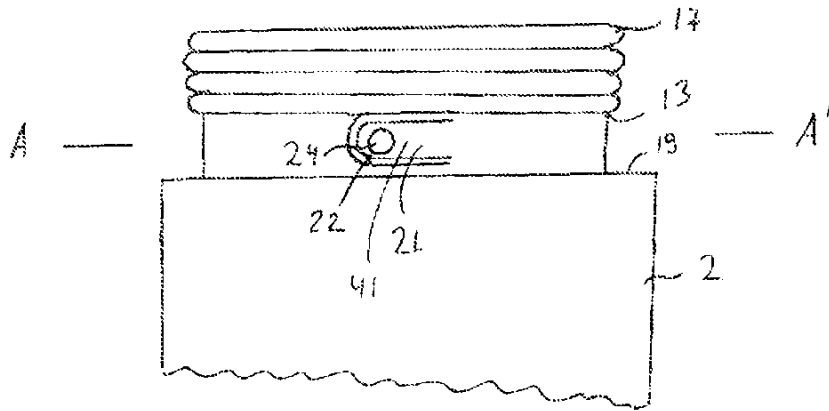
Şekil 2



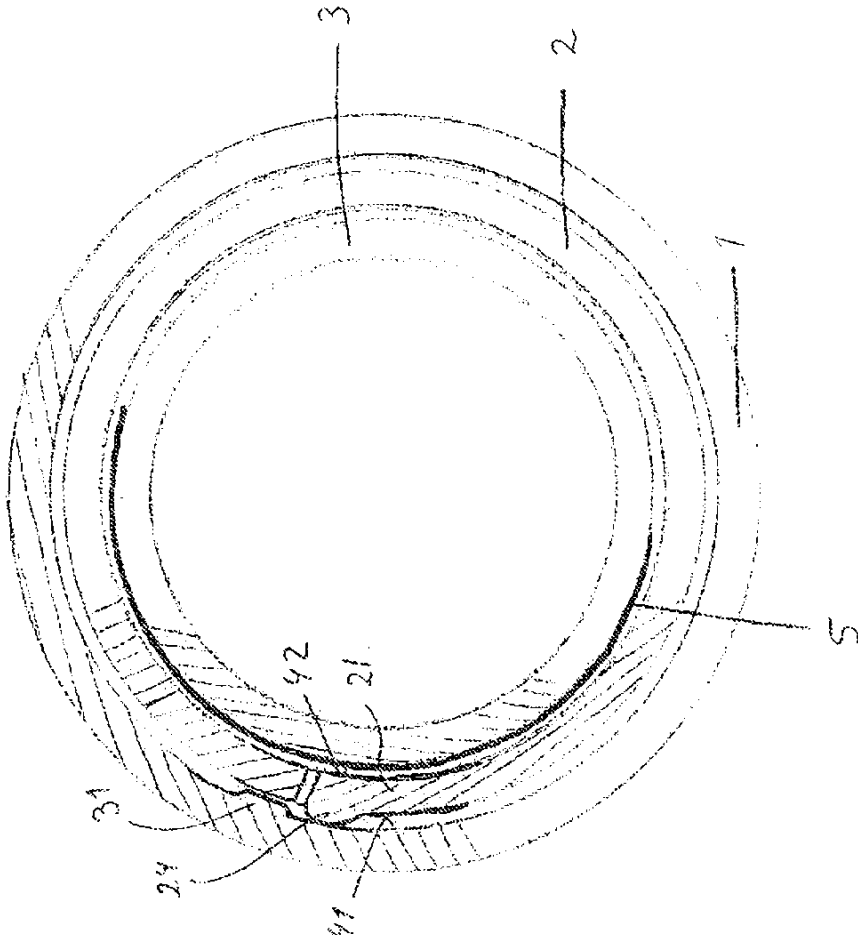
Şekil 3



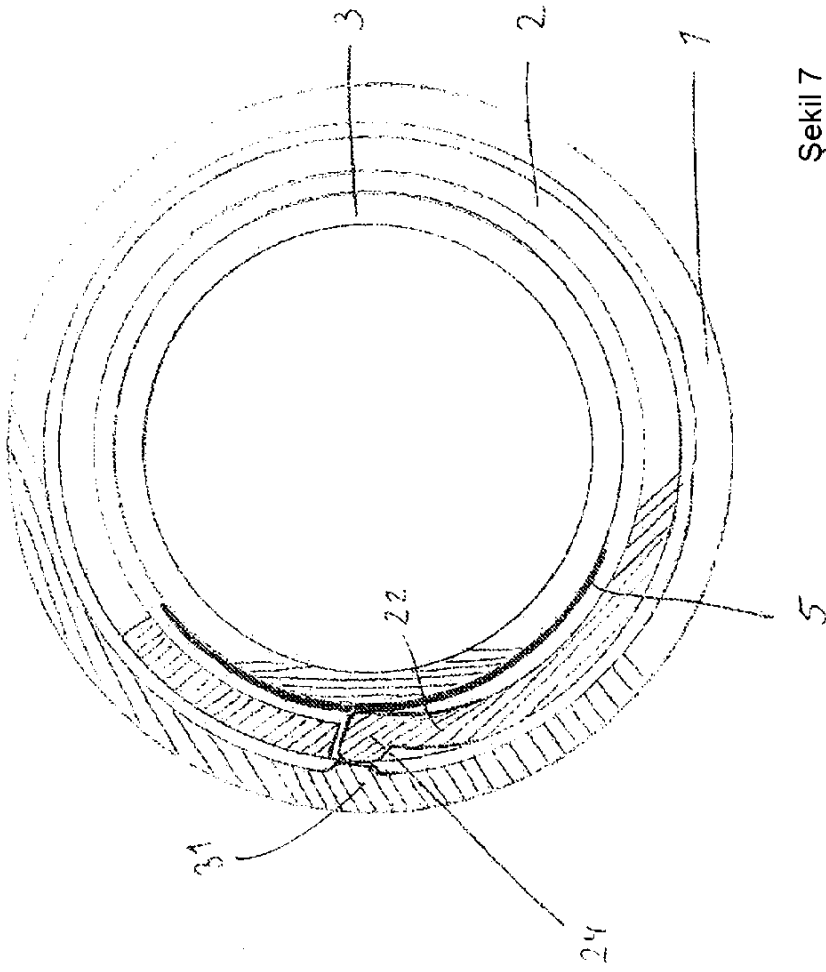
Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6



Şekil 7