

ÖZET

NEGATİF VEYA POZİTİF BASINÇSIZ İĞNESİZ İLAÇ ENJEKSİYON KONNEKTÖRÜ

5 Bir enjeksiyon portu ile bir kaplama parçası, iç boşluklu bir bağlantı bölümü, kaplama parçası ile bağlantı bölümü arasına yerleştirilmiş bir valf ünitesi içeren bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konektörü açıklanmaktadır. Enjeksiyon portu içine bir şırınga takıldığı zaman, vana ünitesi mevcut durumu kapalı ya da açık hale getirmek için sıkıştırılır. Bu durum, pozitif olmayan veya negatif olmayan bir basınç etkisi olmadan bir sıvı akışına yol açacaktır. Bu, hastanın geleneksel ilaç enjeksiyonundan kaynaklanan ağrı çekmesini önler. Enjeksiyon prosedürü 10 bittiğinde ve iğnesiz şırınga çıkarıldığında, valf ünitesinin üst aralığı ve alt aralığı kapalı hale geri döner. Valf ünitesi kapandığı için herhangi bir kirlilik oluşmaz. Konektör kolay kullanımına sahip olma, atık su akışı ve kolay temizlenme avantajlarına sahiptir.

İSTEMLER :

1. Kaplama bölümünün bir dış bölümüne göre düzenlenmiş bir oluk (12) ve bir konumlandırma çentiği (11) ve bir enjeksiyon portu (10) bulunduran bir kaplama bölümü (1); iç kaviteye sahip olan bir bağlantı bölümü (2), en alt bölüme (23) sahip olan kaviteyi, bağlantı bölümü boyunca tanımlanan bir delici kanal (231), en alt bölümde tanımlanan bir deliği (230), kaplama bölümünün oluşu (12) ile birleşecek olan bir konumlandırma çıkıntısı (21) bulunduran bağlantı bölümünü, bağlantı bölümü, enjeksiyon portu ile bitişik olan şırınganın (9) çıkması veya kayması durumunun önlenmesi için kaplama bölümünün konumlandırma çentiği (11) ile birleşen bir çıkıntı bölümünü (22); bağlantı bölümünün kavitesi içerisine kurulan bir valf birimi (3), bir delici oluk elemanı (33) içeren valf birimi ve bir en alttaki yarım valf (32) ve en üstteki yarım valften (31) oluşan esnek bir bölümünü, bir ilk elastik bölüm (311) bulunduran en üstteki yarım valfi, bir en üst yüzeye (312), sahip olan ilk elastik bölümün bir ucuna, en üstteki yarım valfin en üst yüzeyinin en üst bölümde (320) tanımlanan bir en üst aralığı (320), enjeksiyon portun (10) sızdırmazlığı için bir kenar bölümünü (321) bulunduran en üstteki yarım valfin en üst yüzeyi, en üst aralık ile temas eden ve buradan geçen bir ilk kanala (3130) sahip olan bir ilk birleştirme bölümü (313) bulunduran ilk elastik bölümün diğer ucunu, ilk montaj bölümüne (3132) sahip olan en üstteki yarım valfin ilk birleştirme bölümünü (313); bir ikinci elastik bölüme (321) sahip olan en alttaki yarım valfi, bir tabana (323) sahip olan ikinci elastik bölümün bir ucunu, en alttaki yarım valfin tabanında tanımlanan bir en alt aralığı (3230), en alt aralık (3230) ile temas eden ve buradan geçecek şekilde tanımlanan bir ikinci kanala (3220) sahip olan bir ikinci birleştirme bölümü (322) bulunduran ikinci elastik bölümün diğer ucunu, bir ikinci montaj bölümü (32201) bulunduran en alttaki yarım valfin ikinci birleştirme bölümünü; en alttaki yarım valf ve en üstteki yarım valf arasına kurulan delici oluk elemanı (33), en alttaki yarım valfin (32), bir ikinci birleştirme bölümü (322) ve en üstteki yarım valfin (31) bir ilk birleştirme bölümü (313) arasında duran bir temel konumlandırma bölümüne (331) sahip olan delici oluk elemanı, delici oluk elemanı boyunca geçen şekilde tanımlanan bir akış geçidini, bunun her iki ucunda da bulunan bir ağız kısmına sahip olan bir akış geçidini, bunun bir diğer ucunda yer alan bir uç ve bir ikinci ağız kısmında (3302) yer alan bir ilk ağız kısmını (3301), bağlantı bölümünün el alt kısmının deliğine (230)

bağlanan ikinci ağız kısmını, en az bir hava boşaltma deliği (100) bulunduran enjektör konnektörünü içeren,

en az bir hava boşaltma deliğinin kaplama bölümünün kenarı boyunca uzaması, hava boşaltma deliğinin, kaplama bölümünün bir içbükey yol (13) ile hizalandığı ve konumlandırma çentiği (11) ile oluk (12) arasında uzaması, yuvanın delici oluk elemanının yönü boyunca uzaması ve hava boşaltma deliğinin temel konumlandırma bölümünün (331) her iki tarafına da uzanması **ile karakterize edildiği** bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü (4).

2. Çıkıntılı kısım (22), konumlandırma çentiği (11) ve bağlantı bölümü (2), kaplama kısmının oluşuyla (12) bağlantılı bir çıkıntı yapan daireye (21) sahip olan ve bağlantı bölümünün iç yüzeyindeki bir çıkıntı izi (25), kaplama bölümünün iç bükey yoluyla (13) bağlanan İstem 1'de ifade edildiği üzere bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü.

3. Birinci ve ikinci elastik yapıların (311, 321) her birinin bir kat yapısına sahip olduğu, İstem 1 'de ifade edildiği üzere bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü.

4. Bağlantı bölümü (2) bağlantısının üç tipli-Y türünde, tek başına duran türde veya bir iplik yapı türünde olduğu, İstem 1 'de ifade edildiği üzere bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü.

5. En üstteki yarım valf (31) ve en alttaki yarım valfin (32) esnek bir malzemeden yapılmış olduğu, esnek materyalin silikon, oroteresnek materyallerden olduğu ve delici oluk elemanının (33), plastik veya diğer sert malzemeler gibi nispeten sert bir malzemeden yapıldığı, İstem 1 'de ifade edildiği üzere bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü.

6. Delici oluk elemanının (33), en üstteki yarım valfin (31) birinci montaj bölümü (3132) ile en sondaki bölüm vanasının (32) ikinci montaj bölümü (32201) ile bağlantılı olarak en az birikmiş bir konumlandırma bölümü (332) içerdiği, İstem 1 'de ifade edildiği üzere bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü.

7. Delici oluk elemanının (33) akış geçidinin (330) düz olduğu, İstem 1 'de ifade edildiği üzere bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü.

8. Delici oluk elemanının (33) sütun şeklinde veya mekik şeklinde olduğu, İstem 1 'de ifade edildiği üzere bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü.

5 9. İlk ağız kısmının (3301) en az bir yandan perforasyonu olan kubbe bir uca sahip olduğu, İstem 1 'de ifade edildiği üzere bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü.

TARİFNAME

NEGATİF VEYA POZİTİF BASINÇSIZ İĞNESİZ İLAÇ ENJEKSİYON KONNEKTÖRÜ

5 BULUŞ GEÇMİŞİ

1. Buluş Alanı

Mevcut buluş bir konnektöre ilişkin olmaktadır ve daha da özel olarak sıvı ilacın geri akışını ve hava enjeksiyonunu önlemek için mükemmel hermetik özelliklere sahip olan iğnesiz bir şırınga adaptörüne ilişkin olmaktadır.

10 2. Buluşun Bundan Önceki Durumu

İğne şırıngaları, sıvı ilaçların hastalara enjekte edilmesinde yaygın olarak kullanılan tıbbi araçlardır. Bununla birlikte, iğne şırıngaları tehlikelidir ve tıbbi tedavinin maliyetini artıran geri dönüşüm prosedürlerine ihtiyaç duyar.

15 Bu nedenle, iğnesiz bir şırınga geliştirilmiştir ve bir kanül üzerine monte edilmiş bir adaptöre bağlanabilir. İğnesiz şırınga, düşük bir tehlikeye sahiptir ve tıbbi tedavi maliyetini düşürmek için yeniden kullanılabilir.

Bir iğne şırıngası için geleneksel bir bağlayıcı, önemli bir boş alana sahiptir ve tatmin edici olmayan bir hermetik özelliğe sahiptir, böylece kayda değer miktarda sıvı ilaç ve hava, bir enjeksiyon prosedürü uygulandıktan sonra bağlayıcıda kolayca kalabilir. Konektör, başka bir enjeksiyon prosedürü için iğnesiz bir şırıngaya bağlandığında, yukarıda sözü edilen kalan sıvı ilaç ve hava, adaptör ile hastanın içindeki pozitif basınç farkı arasındaki hastanın kan damarına enjekte edilir. Hastanın kan damarı istemeden genişler ve ağrıya neden olur.

25 Enjeksiyon prosedürü bittiğinde ve iğnesiz şırınganın adaptörle bağlantısı kesildiğinde, kan damarı içindeki kan ve sıvı ilaç, negatif basınç nedeniyle adaptörün iç alanına geriye doğru geri akar. Bu nedenle, yukarıda belirtilen enjeksiyon prosedürü sırasında istemeden yapılan genişleme, hastaların ağrı hissetmelerini sağlar. Kanın ve sıvı ilacın bağdaştırıcıya ters akışı,

sıvı ilacın iyileştirici etkisini azaltmak ve muhtemelen ilaç alerjisine neden olmak için müteakip enjeksiyon prosedürlerinde yeni sıvı ilacı tekrar tekrar karıştırır.

ABD Patent No. 8,277,424, iğnesiz bir şırınga adaptörünü açıklar. Delme borusu bir düzlemsel üst uca ve bir düzlemsel alt uca sahiptir. Delme borusu esnek valf takıldığında ve monte edildiğinde, esnek valf kolayca delinir ve delici borunun düzlemsel üst ve alt uçları tarafından bile hasar görür. Ayrıca, esnek valf tekrar tekrar sıkılır ve delme borusu ile sökme ve takma işlemi sırasında büzülür, böylece esnek valf delme borusundan gevşetildiğinde bile kolayca deforme olur.

ABD patent başvurusu 2011/0015566'da, istem 1'in giriş kısmının özelliklerine sahip bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü açıklanmaktadır. Diğer iğnesiz enjeksiyon bağlayıcıları US 2010/0108681, US 6,189,859, US 2007/218745 ve US 2006/178645'te açıklanmaktadır.

Yukarıdaki eksikliklerin üstesinden gelmek için mevcut buluş, yukarıda belirtilen sorunları hafifletmek veya ortadan kaldırmak için iğnesiz bir şırınga konektörü sağlar.

BULUŞ ÖZETİ

Mevcut buluşun temel amacı, sıvı ilacın geri akışını ve hastanın ağrı hissetmesine neden olan hava enjeksiyonunu önlemek için üstün hermetik özelliklere sahip bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü sağlamaktır.

Yukarıdaki amaçlara ulaşmak için, bu buluşa göre bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü şunları içerir: bir enjeksiyon portu ile bir kaplama parçası, kaplama parçası üzerinde sağlanan en az bir hava boşaltma deliği, bir konumlandırma çentiği ve bir dış yüzey üzerinde yapılandırılmış bir oluk kaplama kısmı; bir iç boşluğu olan bir bağlantı bölümü, bir tabana sahip bir boşluk, bağlantı bölümü boyunca tanımlanmış bir delici kanal, alt uca tanımlanmış bir delik, bağlantı bölümü, kaplama bölümünün oluğuna geçecek şekilde konumlandırma çıkıntısına sahiptir; bağlantı bölümü, bağlantı bölümünün kaymasını önlemek veya enjeksiyon portuna bir şırınga takıldığında çıkmasını önlemek için kaplama bölümünün konumlandırma çentiği ile birleşmek üzere çıkıntılı bir kısma sahiptir; ve bağlantı bölümünün boşluğuna

monte edilmiş bir valf ünitesi, bir delici oluk elemanı ve bir en üstteki yarım valf ve bir en yarı bölüm valften oluşan esnek bir valf içeren valf ünitesi içermektedir.

En üstteki yarım valf ilk elastik bölüme sahiptir. İlk elastik bölümün bir ucu bir üst yüzeye sahiptir ve en üstteki yarım valfin üst yüzeyinde bir üst aralık tanımlanmıştır. En üstteki yarım valfin üst yüzeyi, enjeksiyon portunun kapatılması için bir ağız kenarına sahiptir. İlk elastik bölümün diğer ucunda, üzerinde tanımlanmış ve üst aralık ile temas halinde bulunan bir ilk kanalın bulunduğu bir ilk bir düzenleme bölümü yer almaktadır. En üstteki yarım valfin ilk birleştirme bölümü bir ilk montaj bölümüne sahiptir.

En son yarım valf ikinci elastik bölüme sahiptir. İkinci elastik bölümün bir ucunda bir taban bölümü bulunur ve en sonunda yarım valfin tabanında bir alt aralık tanımlanır. İkinci elastik bölümün diğer ucunda, üzerinde tanımlanmış ve alt aralık ile iletişimde olan ikinci bir kanalın bulunduğu bir ikinci bir düzenleme bölümü yer alır. En sonunda yarım valfin ikinci birleştirme bölümü, ikinci montaj bölümüne sahiptir.

Delici oluk elemanı, en üstteki yarım valf ile en yuvarlak yarım valf arasına monte edilmiştir, delici oluk eleman, en üstteki yarım valfin ilk bir birinci bölümü ile en son yarımının ikinci bir birinci bölümü arasına yerleştirilmiş bir ana konumlandırma bölümüne sahip olan delici oluk elemanı ile tanımlanır, akış geçidi her iki ucunda iki ağız bölümü, bir ucunda ilk ağız kısmı ve diğer ucunda ikinci ağız kısmı, bağlantı bölümünün altındaki delik kısma bağlanır.

İğnesiz şırınga enjeksiyon portuna yerleştirilmediğinde, esnek valfin en üstteki yarım valfi üst enjeksiyon ağız kısmıdır. Esnek vananın üst ve alt aralıklarının her ikisi de hava sızıntısı olmadan kapatılmıştır. Kapalı durum havanın veya ilacın hastanın vücuduna geri akmasını önleyebilir. İğnesiz şırınga, kaplama kısmının üst enjeksiyon portuna yerleştirildiğinde ve esnek valfin tepesini sıkıığında, esnek valfin üst aralık delici oluk elemanı eleman iğnesiz şırınga ile temas eder ve delici oluk kenarları ile delinir ve açılır.

Enjeksiyon prosedürü tamamlandığında ve iğnesiz şırınga çıkarıldığında, üst ve alt aralıklar kapalı duruma geri döner. Sıkıştırılmış en üstteki yarım valf ve en alttaki yarım valf, delici oluk elemanı ile birlikte orjinal pozisyonuna geri döner.

İğnesiz şırınganın bağlanmasıdan önce, esnek valf, ortam havasının veya sıvı ilaçların ve hastanın kan damarı kanının esnek valfe akmasını önlemek için üst ve alt aralıkları hava geçirmez şekilde kapatır. İğnesiz şırınganın çıkarılmasından sonra, sıkıştırılmış esnek valf, hava, sıvı ilaç ve kanın ters akışını önlemek için hemen üst ve alt aralıkları kapatmak üzere
5 delici oluk elemanının eğimi boyunca hızlı bir şekilde toplar. Bu nedenle, iğnesiz şırınga adaptörü, hastanın hem negatif hem de pozitif basınçtan kaynaklanan ağrısını azaltır. Ayrıca, hastanın kontaminasyon olasılığını da önler.

Bir kullanıcı, kaplama kısmının enjeksiyon portuna bir şırınga yerleştirdiğinde ve üst yüzeyi
10 sıkıştırdığında, esnek valfin en üstteki yarım valfi daha sonra en alttaki yarım valfi sıkıştırır. Bu arada, ilk elastik bölüm ve ikinci elastik bölüm ile temasa geçer ve hem en üstteki yarım valf hem de en küçük yarım valfi kısaltır.

Bu durumda, delici oluk elemanının ağız kısmı ilk ve ikinci kanaldan üst ve alt aralıktan
15 çıkacaktır. Bu nedenle ikinci ağız kısmı, kaplama parçasının deliğini birbirine bağlar. Bu durum mevcut olduğunda, iğnesiz şırınga, delici oluk elemanı ve kaplama parçasının kanalı arasında bir bağlantı durumu sağlanır.

Bu bağlanma durumunda, kullanıcı ilacı, şırıngadan ve delici oluk elemanı içinden kateter
20 içine enjekte edebilir ve dozlanan ilacın daha iyi etki yapmasını sağlayabilir.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMALARI

Mevcut buluş, ekte yer alan şekillere referans ile tercih edilen bir uygulamanın aşağıda yer alan detaylı tanımının okunması ile buluşta yetkin bir kişi tarafından açık bir şekilde
25 anlaşılabacaktır:

Şekil 1, mevcut buluşa göre bir iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörünün perspektif bir görünümü olmaktadır;

Şekil 2, mevcut buluşun iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörünün patlatılmış perspektif bir
30 görünümü olmaktadır;

Şekil 3, mevcut buluşun iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörünün en kesitsel bir görünümü olmaktadır;

Şekil 4, mevcut buluşun iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörünün içine yerleştirilen bir şırınganın en kesitsel bir görünümü olmaktadır; ve

Şekil 5, mevcut buluş ile bağlantılı olarak iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörünün delici oluk elemanının perspektif bir görünümü olmaktadır.

5

BULUŞUN TERCİH EDİLEN BİR UYGULAMASININ DETAYLI TANIMI

Ekteki şekiller, buluşun daha iyi anlaşılmasını sağlamak için dahil edilmiştir ve bu tarifnamenin bir parçası olarak dahil edilmiştir. Şekiller, buluşun uygulamalarını göstermektedir ve tarifnameyle birlikte, buluşun prensiplerini açıklamaya yardımcı olmaktadır.

Ekteki Şekil 1 ila Şekil 3'e referansla, pozitif ve negatif olmayan bir basınç oluşmadan iğnesiz ilaç enjeksiyon konnektörü şunları içerir: bir enjeksiyon portu (10) olan bir kaplama parçası (1) ve bir iç muhafaza boşluğu bulunduran bir bağlantı bölümü (2).

Enjeksiyon portu (10) bulunduran kaplama parçası (1) etrafında bir vida dişine (tanımlanmamış) sahiptir ve en az bir hava boşaltma deliği (100) vardır. Kaplama kısmı içbükey bir bağlantı yapısı ve en az bir oluk (12) olan bir konumlandırma çentiği (11) içermektedir. Ayrıca kaplama parçası (1) en az bir içbükey yol (13) içermektedir.

Bağlantı bölümünün (2) en az bir ucu vidalı yapıya sahiptir. Bağlantı bölümünün (2) dış yüzeyinde, yan yana çıkıntı yapan çubuklar olan kaygan direnç barı (24) bulunmaktadır. Kaygan direnç barı (24), kullanıcıların bağlantı bölümünü çevirirken kaymamalarına yardım eder. Bağlantı bölümü örtü kısmı ile birleştirilebilir; bir boru (231) tarafından delinmiş olan bir alt parçaya (23) sahiptir; kanalın alt kısmında bir delik (230) vardır. Muhafaza edilebilir boşluğun iç yüzeyinde, içbükey yol (13) ile birleşen çıkıntılı bir iz (25) vardır. Sonuç olarak, kaplama kısmı bağlantı bölümü (2) ile birleştirildiğinde kayma olmaz; bağlantı bölümü (2), kaplama kısmının oluşuna bağlanan çıkıntılı dairesel dudağa (21) sahiptir. Bağlantı bölümünde (2), enjeksiyon portu ile bir şırınga takıldığında (2) kayma veya çıkmasını önlemek için, kaplama bölümünün (2) konumlandırma çentiği (11) ile bağlantı yapan bir çıkıntı yapan kısım (22) vardır. 10). Bağlantı bölümünün (2) bağlantısı üç tip Y tipi tüp, bağımsız tip tüp veya dış yapı tipinde olabilir.

Bağlantı bölümünün (2) boşluğuna bir valf ünitesi (3) yerleştirilmiştir. Bir delici oluk elemanı (33) ve bir en üstteki yarım valf (31) ve bir adet en alttaki yarım valf (32) şeklinde bölünmüş esnek bir valf içerir.

5 En üstteki yarım valf (31), kat yapısına sahip olmakta ve en üstteki yarım valf (31) bir ilk elastik bölüme (311) sahiptir. En üstteki yarım valfin üst yüzeyinde (312) üst aralık (3120) yer almaktadır. Üst yüzey, enjeksiyon portunu (10) kapatan bir çıkıntıya (3121) sahiptir. Diğer tarafta, üst aralık ile temas edebilen ilk birleştirme bölümü (313) vardır.

10 Çıkıntı (3121) ilk konumuna geri döndüğünde, kalan ilaç sıvısını sıyrır ve aşağıdaki işlemi etkileyebilecek kalıntıları önler. Çıkıntının (3121) iç duvara yakın bir şekilde oturması nedeniyle mükemmel sızdırmazlık etkisi elde edilebilir. En üstteki yarım valf en az bir ilk montaj bölümüne (3132) sahiptir. En üstteki yarım valfin (31) ilk kanalı (3130), üst aralıkta (3120) bir çıkışa sahiptir.

15

En sonunda yarım valf (32), kat yapısı olan ve en sonunda yarım valf elastik hale getiren ikinci bir elastik bölüme (321) sahiptir. İkinci elastik bölüm (321) bir ucunda bir tabana (323), diğer ucunda bir ağız kısmına (3230) sahiptir; ikinci bir bölüm (322) ikinci bölümden (32201) oluşur. Delici oluk elemanı (33) içinde bir akış geçidi (330) bulunmaktadır. Akış geçidi (330) düzdür ve her iki ucunda da ağız kısmı, ilk ağız kısmı (3301) ve ikinci ağız kısmı (3302) vardır. İlk ağız kısmı (3301), bir yan perforasyonu (33011) olan bir kubbe ucuna (33010) sahiptir. Kubbe ucunun tasarımı ilk ağız kısmının (3301) üst aralıktan (3120) geçerken hasar görmesine neden olabilir; yan ağız kısmı (33011), birinci ağız kısmı (3301) üst aralıktan (3120) yapışırken sıvı ilaç da alabilir.

25

Delici oluk elemanı (33), en üstteki yarım valfin (31) ilk kanalına (3130) ve en alttaki yarım valfin (32) ikinci kanalına (3220) yerleştirilir. Delici oluk elemanı, ilk birleştirme bölümü ile ikinci birleştirme bölümü arasında bir ana konumlandırma bölümüne (331) sahiptir. Delici oluk elemanı ayrıca, en üstteki yarım valfin (31) birinci montaj bölümüne (3132) ve en son ikinci bölümün (3120) ikincil montaj bölümüne (32201) monte edilebilen en az bir ikincil konumlandırma bölümüne (332) sahiptir. Bu karşılıklı yapı ile delici oluk elemanı en üstteki yarım valf (31) ve en yuvarlak yarım valf (32) ile sıkıca sabitlenebilir ve gevşemelerini önler.

30

Şekiller 2-5'e referansla; en üstteki yarım valf (31) ve en alttaki yarım valf (32) esnek malzemeden üretilmiştir. Esnek malzeme silikon veya diğer esnek nesneler olabilir. Yukarıda bahsedilen delici oluk elemanı (33) nispeten sert bir malzemeden yapılmıştır.

5 Mevcut buluş, infüzyon setinin kateterine veya bir intravenöz damla borusunun kapağına yerleştirildiğinde, hastane personeli bu buluşta bulunan hastaya ilaç enjekte etmeye hazır olacaktır. Hastane personeli iğnesiz şırıngayı (9) kaplama parçasının (1) enjeksiyon parçası (10) ile bağlar, daha sonra enjektör (90) en üstteki yarım valfin üst yüzeyine (312) basar; en üstteki yarım valf (31) sonradan en alttaki yarım valf (32) sıkıştırır. Sonuç olarak, en üstteki
10 yarım valfin (31) ilk elastik bölümü (311) ve en alttaki yarım valfin (32) ikinci elastik bölümü (321) ile temas eder ve baskı altında kısaltılmış ve bu arada ilk ağız delici oluk elemanının (33) kısmı (3301) ilk kanal (3130) boyunca üst aralıktan (3120) delinir; delici oluk elemanının (33) ikinci ağız kısmı (3302) ikinci kanal (3220) boyunca alt aralıktan (3230) delinir. Bu noktada, ikinci ağız kısmı (3302) alt kısımdaki (23) delikle (230) birleşir.

15

Bu nedenle, bir delici oluk elemanı (33) ve bağlantı bölümü (2) akış geçidi (330) sağlayan iğnesiz şırınganın (9) enjektörü (90) ile bir bağlanma durumu oluşturulmaktadır. Bu anda, kullanıcı iğnesiz enjektörden (9) enjeksiyon portu (10) içine ilaç enjekte ederek, delici oluk elemanının (33) ve bağlantı bölümünün (2) kanalının (231) kanalının (231) içinden sıvı ilacın
20 kateter içine akışını sağlar.

Enjektör (90), kaplama parçasının (1) enjeksiyon parçasına (10) vidalandığında, kaplama parçasının (1) içindeki hava, hava boşaltma deliği (100) içinden dışarı taşmaktadır. Aksine, enjektör (90) enjeksiyon kısmından (10) ayrıldığında, dışarıdaki hava boşaltma deliği (100)
25 içinden geçer. Bu yapı altında, enjektörün (90) takılması veya çıkarılması sırasında pozitif veya negatif hava basıncı oluşmaz. Ayrıca, ilk birleştirme bölümü (313) boyunca girintiler (belirtilmemiş) vardır. Girinti, havanın örtme parçası içinde akıcı bir şekilde akmasına izin vererek, ilk birleştirme bölümünün (313) sıkışan havanın kaba hareket etmesini önler.

30 Yapıya istinaden, mevcut buluşu monte etmek ve sökmek çok kolaydır. Delici oluk elemanının (33) akış geçidi (330) düz olduğundan, enjeksiyon çok pürüzsüzdür ve sıkışma, işlev bozukluğu veya akma akışı olması zordur. Ayrıca, mevcut buluşu az suyla temizlemek kolaydır ve tıbbi maliyeti düşüren tekrarlanan kullanım için uygundur.

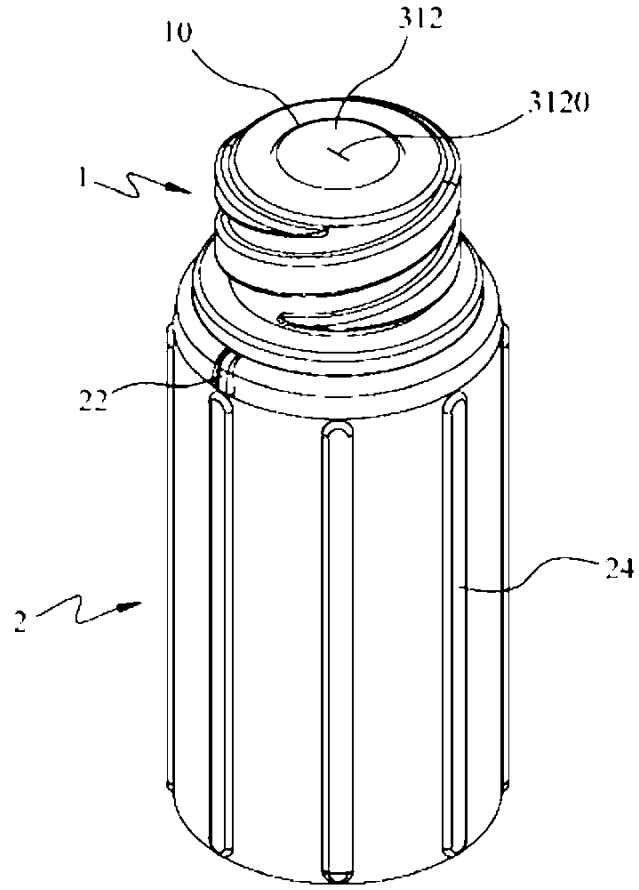
İğnesiz şırınga (9) mevcut buluşla birleştirilmeden önce, en üstteki yarım valf (31) ve en küçük yarım valf (32) orijinal formda kalır ve dış kuvvetle deforme olmaz. Üst aralık (3120) ve alt aralık (3230), hastanın kan akışında ilacın veya kanın geri akışını etkili bir şekilde önleyen hava geçirmez bir durumda kalır. Bu buluştan iğnesiz şırınga (9) çıkarıldıktan sonra, dikey olarak sıkıştırılmış en üstteki yarım valf (31) ve en alttaki yarım valf (32) delici oluk elemanı (33) boyunca orijinal şekline dönecektir. Bu nedenle üst aralık (3120) ve alt aralık (3230) kapanır ve hava geçirmez bir duruma döner. Geri akışsız teknolojinin bir sonucu olarak, bu buluş hastalar için ağrı hissini önemli ölçüde azaltabilir.

Ek olarak, ilk kanalın iç yüzeyi (3130), ilacın ilk elastik bölümün ara boşluğuna (311) sızmasını önlemek için büzülme etkisine sahiptir.

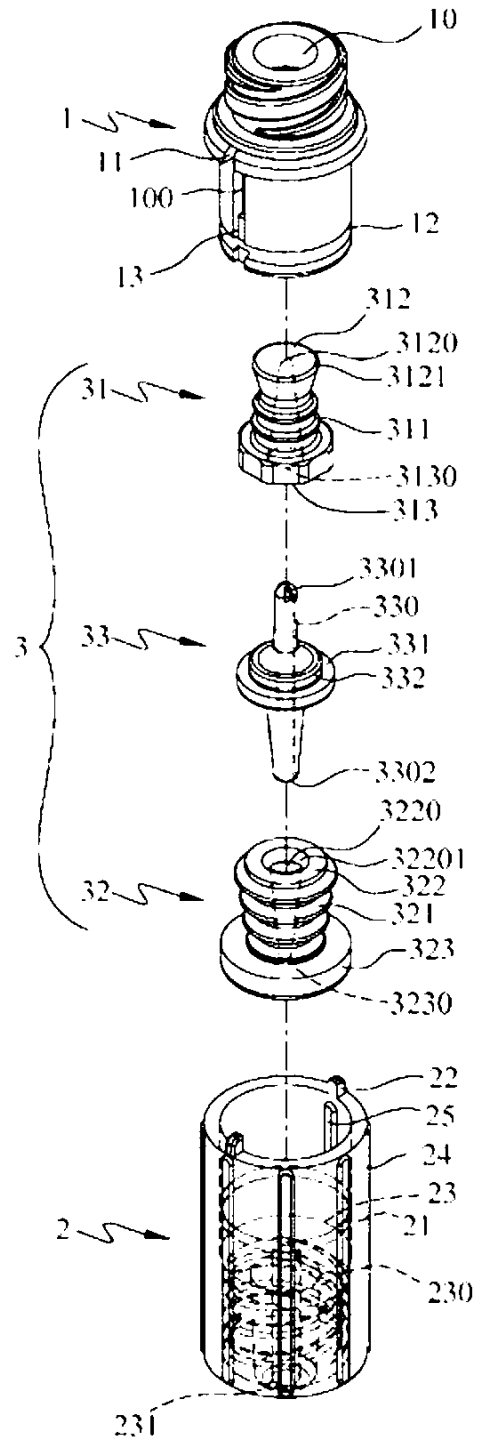
Valf ünitesinin (3) yukarıda belirtilen özel tasarımı sayesinde, kalan iç hava, ilaç veya geri akış minimum dereceye düşürülebilir. Ek olarak, hasta enfeksiyonu olasılığını azaltmak için etkili negatif veya pozitif basınç elemanı bile sıfıra indirgenebilir.

Özet olarak, mevcut buluşun teknolojisinin içeriği yeni patentin gereklerine uygundur ve şimdi tıp endüstrisinde pratikte kullanılmaktadır. Uygulamadan önce, mevcut buluşun teknik özelliği kamuya açıklanmamakta veya kullanılmamaktadır. Ayrıca, mevcut buluş önceki tıbbi teknolojinin orta ve uzun vadeli problemini etkin bir şekilde çözer ve aynı zamanda ilgili kullanıcıların ihtiyaçlarını da karşılar. Bu nedenle, bu buluşun başarısının başarılmasının zor olduğu kanıtlanabilir. Teknikte uzman kişilerce, mevcut buluşun "endüstri kullanımı", "yenilik" ve "ilerleme" konusunda bol olduğu açıktır. Başvuranın patent hakkını korumak için saygıyla bu patent başvurusunun ödenmesini istiyoruz.

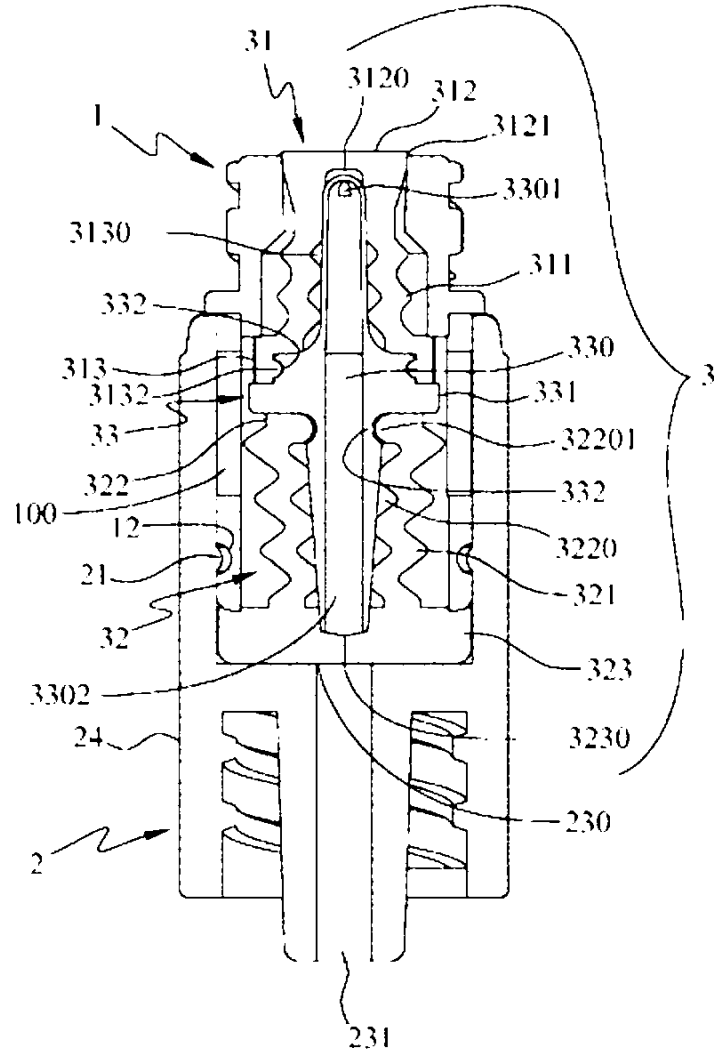
Bu buluşun tercih edilen uygulamalarına atıfta bulunularak açıklanmış olmasına rağmen, teknikte uzman kişilerce, ekte yer alan istemlerde tanımlanan bu buluşun kapsamı dışına çıkmadan çeşitli değişiklikler ve değişiklikler yapılabileceği açıktır.



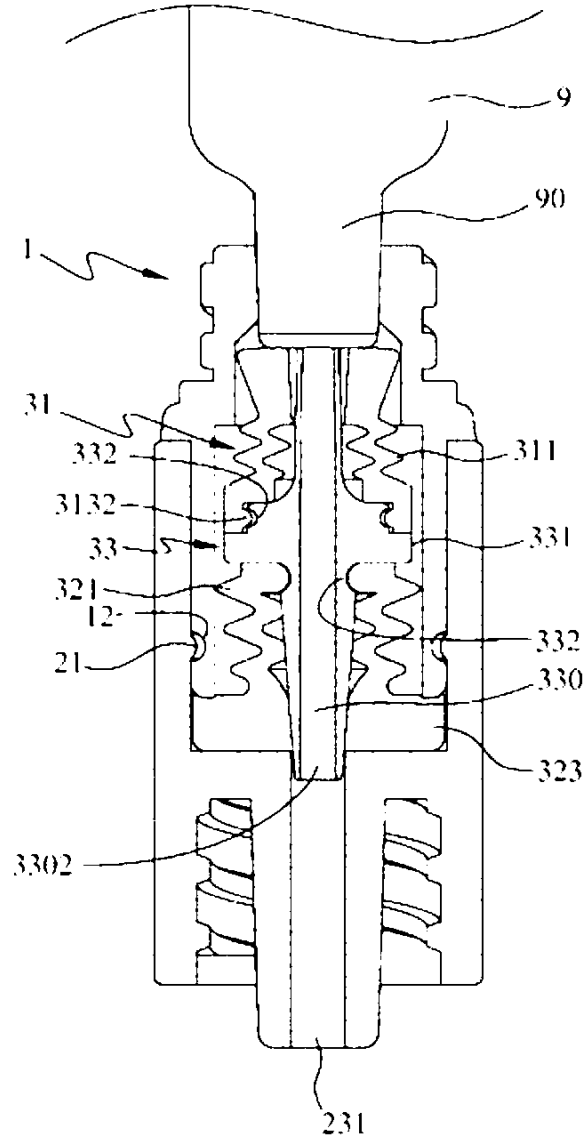
ŞEK. 1



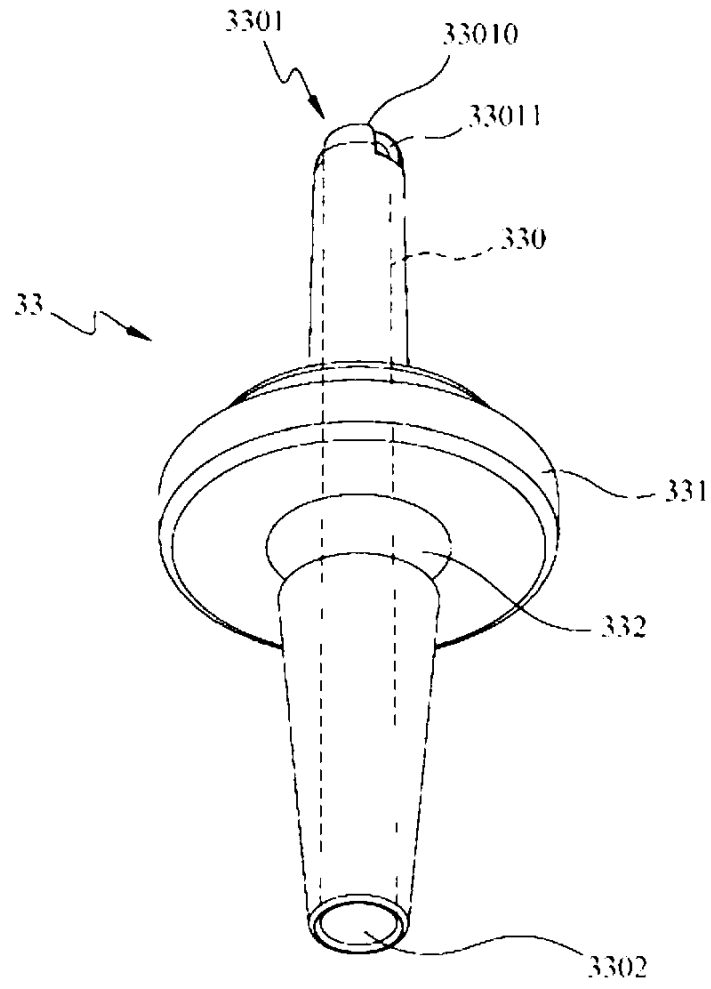
ŞEK. 2



ŞEK. 3



ŞEK. 4



ŞEK. 5