

ÖZET

Erkek Geri-akış Valfi

Valfın yakın gövde bölümüne bir erişim tertibatı tarafından erişilmedikçe ve erişilene kadar akışkanın kaçmasını önlemek üzere bir IV hattı, kabı ya da benzer ekipman ile kullanım için bir erkek geri-akış valfi; valfın yakın gövde bölümüne bir erişim tertibatı tarafından erişildiğinde akışkanın valf içinden iki-yönlü şekilde akmasına olanak sağlanmaktadır. Valf bir yakın gövde bölümünü, bir uzak gövde bölümünü, uzak gövde bölümü içine yerleştirilmiş bulunan bir çekirdek ya da tutucu kısmı, bir sızdırmazlık kısmını temin etmek üzere çekirdek kısım içine yerleştirilen bir valf elemanı ya da septumu ve valfın erkek ucu bir dişi takılma elemanına birleştirildiğinde valf elemanına takılacak şekilde yapılandırılmış, yakın gövde bölümü içine yerleştirilen bir çalıştırıcıyı içermektedir.

İSTEMLER

1. Bir erkek geri-akış valfi (10) olup, bu erkek geri-akış valfi kombinasyon halinde aşağıdakileri içermektedir:

5 bir uzak gövde bölümünü (14) ve bir yakın gövde bölümünü (16) içeren bir gövde (12), bahsedilen yakın gövde bölümü (16) bir dişi bağlantısı olan bir erişim tertibatına birleştirilmek üzere bir erkek bağlantıya (22) sahip bulunmaktadır;

bahsedilen uzak gövde bölümü (16) içinde çalışabilir şekilde konumlandırılmış olan bir elastomerik valf elemanı (40), bahsedilen valf elemanı (40) bir yarığı (44) içermektedir;

10 bahsedilen valf elemanını (40), bahsedilen yarığın (44) yakına baktığı bir yönlenmede bahsedilen uzak gövde bölümü (14) ile sızdırmaz takılma içinde yerinde tutmak için bahsedilen uzak gövde bölümü (14) içinde çalışan şekilde konumlandırılmış bir çekirdek kısmı (42) ve bu erkek geri-akış valfinin özelliği ayrıca aşağıdakileri içermesidir:

yakın gövde bölümünün (16) genel olarak dairesel silindirik uzunlamasına bir deliği (48) içinde gidip gelen şekilde yerinde tutulan bir çalıştırıcı (46);

15 bahsedilen çalıştırıcı (46) bir küçük çaplı uzak bölümü (46D), bir büyük çaplı merkez bölümünü (46C) ve içinden akışkan akışı için içinden uzanan uzunlamasına bir deliği (50) olan bir küçük çaplı yakın bölümü (46P) içermektedir;

20 bahsedilen merkez bölümünün (46C) bahsedilen yakın gövde bölümü (16) içinde yerinde tutulması için bahsedilen yakın gövde bölümü (16) içinde radyal şekilde içeri doğru uzanan bir yerinde tutma çeperi (52);

25 bahsedilen yakın bölüm (46P) erişim tertibatının dişi bağlantısına takıldığında, bahsedilen küçük çaplı uzak bölüm (46D) bahsedilen valf elemanının (40) açılması için bahsedilen valf elemanının (44) bahsedilen yarığı (44) ile takılma içinde bulunmakta, bu sayede, bahsedilen çalıştırıcının (46) uzağa doğru hareket ettirilmesi bahsedilen uzak bölümün (46D) bir dudağının bahsedilen yarığı (44) açmasına ve valf (10) içinde erişim tertibatına ve erişim tertibatından akışkan akışına olanak sağlayan iki-yönlü bir akışkan geçiş yolunun oluşturulması için yarık etrafında bir sızdırmazlık kısmının oluşmasına neden olmaktadır.

30 2. İstem 1'de ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, bu valf, ayrıca, bahsedilen yakın gövde bölümünün (16) uzunluğu boyunca oluşturulmuş bulunan çok sayıda uzunlamasına kabartıyı (34) içermektedir.

3. İstem 1'de ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, burada, bahsedilen uzak gövde bölümü (16) ve bahsedilen yakın gövde bölümü (18) aralarında akışkan-sızdırmaz bir bağlantı oluşturmak üzere birbirine birleşecek birbirine geçen dairesel kenarları (16E, 18E) içermektedir.
4. İstem 1'de ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, burada, bahsedilen valf elemanı (40) kör deliğin (40H) ucunda oluşturulmuş bulunan bahsedilen yarığı (44) ile kör bir deliği (40H) içermektedir.
5. İstem 1'de ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, burada, bahsedilen valf elemanı (40) bahsedilen yarığı (44) kapatmak üzere bahsedilen çekirdek kısmı (42) içinde konumlandığında biraz sıkışmaktadır.
- 10 6. İstem 5'te ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, burada, bahsedilen valf elemanı (40) bahsedilen çekirdek kısmı (42) içinde konumlandırıldığında bahsedilen çekirdek kısmı (42) ile bir sızdırmazlık kısmı oluşturmaktadır.
7. İstem 1'de ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, burada, bahsedilen valf elemanı (40) bahsedilen yarığın (44) açıldığı şekilde uzağa doğru hareket ettiğinde, bahsedilen çalıştırıcının (46) bir uzak ucu bahsedilen valf elemanını (40) sıkıştırır.
- 15 8. İstem 7'de ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, burada, bahsedilen yarığın (44) açıldığında, akışkan bahsedilen valf elemanı (40) içinden ve daha sonra bahsedilen çalıştırıcı (46) içinden akmaktadır.
9. İstem 11'de ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, burada, bahsedilen valf elemanı (40), bahsedilen valf elemanının (40) bahsedilen çekirdek kısmı (42) ile sızdırmaz takılma içinde olmaya geri dönmesine neden olmak için esnek bir malzemedir müteşekkildir.
- 20 10. İstem 1'de ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, burada, bahsedilen uzak ve yakın gövde bölümleri (14, 16) montaj sırasında birbirine geçmekte, bu gövde bölümlerinden biri kısa uzantıları (84) ve diğeri kulakları (80) içermektedir, bunlardan en azından biri birbirine geçme takılmasında açılır.
- 25 11. İstem 1'de ortaya konulan erkek geri-akış valfi olup, ayrıca, bahsedilen çalıştırıcı (46) erişim tertibatına takıldığında, bahsedilen valf elemanına (40) bir başlangıç çevirme torkunun uygulanmasını önlemek için bahsedilen yakın gövde bölümü (16) üzerinde tanzim edilmiş bulunan karşılık gelen dişlere (96) takılan, bahsedilen çalıştırıcı (46) üzerinde tanzim edilmiş olan dişleri (98) içermektedir.
- 30

12. İstem 1'de ortaya konulan erkek geri-akış valfı olup, ayrıca, bahsedilen çalıştırıcı (46) erişim tertibatının başlangıç ayrılması üzerine yakına doğru hareket ettiğinde bahsedilen valf elemana (40) bir başlangıç çevirme torkunun uygulanmasını önlemek için bahsedilen çekirdek kısmında (42) tanzim edilmiş bulunan karşılık gelen girintilere (102) takılan, bahsedilen çalıştırıcı (46) üzerinde
- 5 tanzim edilmiş olan dişleri (100) içermektedir .

TARİFNAME

Erkek Geri-akış Valfi

Buluşun Alanı

Bu buluş Luer düzeneği ile aktive edilen tertibata ilişkindir. Daha özel olarak ise, bu buluş, bir dişi
5 Luer tertibatına bağlantı için kullanılan ve bu dişi Luer tertibatına birleştirildiğinde bu tertibat
içinden akışkan akışına olanak sağlayacak ve ayrılma üzerine akışkanın geri-akışını önleyecek
şekilde çalıştırılabilen bir erkek geri-akış valfine ilişkindir.

Buluşla İlgili Bilinen Hususlar

Şu anda, doğal durumunda valf içinden akışkan akışını önlemek üzere bir valf oturma yerine karşı
10 kapalı kalan bir iç çek valfi kapsayan intravenöz (IV) hatlar, kaplar ve benzeri ekipman için çeşitli
erkek geri-akış valfları bulunmaktadır. Bir tertibat kendisine eriştiğinde çek-valf valf oturma
yerinden çıkacak ve valf içinden iki-yönlü akışkan akışına olanak sağlayacak şekilde bir sıkışma
durumuna hareket etmektedir. Erişim tertibatının ayrılması üzerine, çek valf kendisini yeniden valf
15 oturma yerine oturtacak, bu sayede valftan akışkan akışını yeniden önleyecek şekilde doğal
durumuna geri dönmektedir. Önemli bir husus, IV hattı, kap ya da benzeri ekipmana birleşik olan
bir erkek geri-akış valfinin karşılık gelen dişi Luer bağlantısına sahip bulunan bir erişim tertibatı
tarafından kendisine erişilmedikçe ve erişilene kadar akışkan kaçışını önlemesidir. Karşılık gelen dişi
Luer bağlantısına sahip bulunan erişim tertibatı tarafından erişim sağlandıktan sonra, akışkanın
20 valftan geçerek IV hattı, kap ya da benzeri ekipman dışına erişim tertibatı içine ya da erişim
tertibatından dışarı IV hattı, kap ya da benzer ekipman içine iki-yönlü şekilde akmasına olanak
sağlanmaktadır.

Erkek geri-akış valfları en yaygın şekilde IV hatlarında portlar halinde olmak üzere tıbbi endüstride
yaygın kullanımda olagelmıştır. Daha özel olarak belirtilirse, tıbbi erkek geri-akış valfları, tipik
olarak, uzak uçlarında IV hattına akışkan-sızdırmaz bağlantı için bir tüp ucu ve yakın uçlarında
25 karşılık gelen bir dişi Luer konik bağlantıya sahip bulunan erişim tertibatı ile bağlantıya olanak
sağlayan bir erkek Luer konik bağlantı ile yapılandırılmaktadır.

Tipik erkek Luer konik bağlantıları ya bir Luer kayma bağlantısını ya da bir Luer kilit bağlantısını
içerebilmektedir. Luer kayma bağlantıları, erkek geri-akış valfinin erkek Luer kayma konisi ve erişim
tertibatının karşılık gelen dişi Luer kayma konisi arasında bir bastırarak-yerleştirmeli kayma
30 bağlantısının elde edilmesi için bir Luer kayma konisini içermektedir. Erkek Luer kilit bağlantıları

erişim tertibatının dişi Luer kilit bağlantısı üzerinde bulunan karşılık gelen bir tırnaklı göbek bağlantısını dişlerle geçerek alan iç dişleri kapsamaktadır. Luer konik bağlantıları çoğu zaman açıklaması bu tarifnameye referans ile katılan ISM 594 belgesinde teknik özellikleri sunulan endüstri standartlarına uyumlu olmaktadır. Tipik erişim tertibatı arasında IV hatlarının temizlenebilir valfları ve erkek geri-akış valfinin erkek Luer bağlantısına hızla birleştirilebilen bir dişi Luer bağlantısına sahip bulunan başka enstrümanlar bulunmaktadır.

Bu başvuruyu devralan kimse tarafından sahip olunan temizlenebilir valflar üzerine önceki tekniğin patentleri, karşılık gelen dişi Luer bağlantısına dair açıklamalar ile birlikte 6,651,956 ve 6,036,171 sayılı ABD Patentlerinde açıklanmıştır. Karşılık gelen dişi Luer bağlantısına sahip bulunan erişim tertibatı tarafından erişildikten sonra, akışkanın valftan geçerek IV hattı, kap ya da benzeri ekipman dışına erişim tertibatı içine ya da erişim tertibatından dışarı IV hattı, kap ya da benzer ekipman içine iki-yönlü şekilde akmasına olanak sağlanmaktadır.

Erkek geri-akış valfları en yaygın şekilde IV hatlarında portlar halinde olmak üzere tıbbi endüstride yaygın kullanımda olagelmıştır. Daha özel olarak belirtilirse, tıbbi erkek geri-akış valfları, tipik olarak, uzak uçlarında IV hattına akışkan-sızdırmaz bağlantı için bir tüp ucu ve yakın uçlarında karşılık gelen bir dişi Luer konik bağlantıya sahip bulunan erişim tertibatı ile bağlantıya olanak sağlayan bir erkek Luer konik bağlantı ile yapılandırılmaktadır.

Tipik erkek Luer konik bağlantıları ya bir Luer kayma bağlantısını ya da bir Luer kilit bağlantısını içerebilmektedir. Luer kayma bağlantıları, erkek geri-akış valfinin erkek Luer kayma konisi ve erişim tertibatının karşılık gelen dişi Luer kayma konisi arasında bir bastırarak-yerleştirmeli kayma bağlantısının elde edilmesi için bir Luer kayma konisini içermektedir. Erkek Luer kilit bağlantıları erişim tertibatının dişi Luer kilit bağlantısı üzerinde bulunan karşılık gelen bir tırnaklı göbek bağlantısını dişlerle geçerek alan iç dişleri kapsamaktadır. Luer konik bağlantıları çoğu zaman açıklaması bu tarifnameye referans ile katılan ISM 594 belgesinde teknik özellikleri sunulan endüstri standartlarına uyumlu olmaktadır. Tipik erişim tertibatı arasında IV hatlarının temizlenebilir valfları ve erkek geri-akış valfinin erkek Luer bağlantısına hızla birleştirilebilen bir dişi Luer bağlantısına sahip bulunan başka enstrümanlar bulunmaktadır.

WO2011/29056 sayılı belge bir çıkış ağzına sahip bulunan tübüler bir elemanı kapsayan seçilen şekilde sızdırmaz kılınabilir iğnesiz bir konektörü açıklamaktadır. Bir sızdırmazlık elemanı çıkış ağzı üzerinde seçilen bir sızdırmaz kısım temin etmektedir. Erkek konektör bir dişi konektöre birleştirildiğinde, tübüler eleman konektörler arasında akışkan ilişkili oluşturmaktadır. Erkek

konektör dişi konektörden ayrıldığında sızdırmazlık elemanı çıkış ağzı üzerinde yeniden sızdırmaz bir kısım oluşturmaktadır.

5 US2010/249724 sayılı belge, akışkan akışına olanak sağlayan bir açık mod ve akışkan akışını önleyen bir kapalı mod arasında geçiş yapan bir tıbbi valfi açıklamaktadır. Valf, bir giriş ve bir çıkış ağzı olan bir yuvaya, yuva ve bir uzak sızdırmazlık elemanı içine hareket edebilir şekilde monte edilmiş bir çubuk elemana sahip bulunmaktadır. Çubuk eleman, giriş ağzı içine tıbbi bir aletin sokulması üzerine giriş ağzı ve çıkış ağzını akışkan geçirebilir şekilde birleştirmek üzere yuva içinde uzağa doğru hareket etmektedir. Çubuk eleman, tıbbi aletin geri çekilmesi üzerine giriş ağzı ve çıkış ağzı arasında akışkan geçişini ayırmak üzere yuva içinde yakına doğru da hareket etmektedir.

10 US2010/004634 sayılı belge, ikisi arasında bir akış kanalını açmak üzere herhangi bir standart dişi Luer valfine tutturulan bir kendini-sızdırmaz -kılan erkek Luer konektörünü açıklamaktadır. Kendini-sızdırmaz-kılan erkek Luer konektörü, rijit bir Luer konektörünün bulunduğu bir uzak uca ve bir yakın sızdırmaz kısmının olduğu bir yakın uca sahip olan bir rijit yuvayı kapsamaktadır. Yuvanın uzak ucu bir valf oturma yerini kapsamaktadır. Yuvanın içinde, erkek konektör içinden akışkan 15 akışını önlemek için bir çalıştırıcıyı valf oturma yeri ile temas içine bastıran bir esnek bastırma elemanı yerleşik bulunmaktadır. Bir dişi konektöre bağlanma üzerine, çalıştırıcı uzak valfini ve daha sonra yakın sızdırmaz kısmını açmak üzere yakına doğru yönde hareket etmektedir.

20 US2007/225648 sayılı belge parenteral akışkanların infüzyonu için bir enjeksiyon yerini açıklamaktadır; bu enjeksiyon yeri bir basınçla-çalıştırılan valfa ve kanın düzenek içine geri-akışını etkili biçimde önleyen bir yarı septum birimine sahip bulunmaktadır.

Bu başvuruyu devralan kimse tarafından sahip olunan temizlenebilir valfler üzerine bilinen teknik patentleri 6,651,956 ve 6,036,171 sayılı ABD Patentlerinde açıklanmaktadır ve bu patentlerin açıklamaları, çalıştırıcı başlangıçta erişim tertibatına takıldığında ya da erişim tertibatı başlangıçta takılı değilken çalıştırıcının dönmesini önlemek, bu sayede, valf elemanı başlangıçta çalıştırıcıya 25 takılıyken ya da değilken valf elemanına bir başlangıç döndürme torkunun uygulanmasını önlemek için dönmeye-karşı bir özelliği kapsamaktadır.

Açıklanagelen hususlar buluşun ilişkili amaçlarından bazılarının anahatlarını çizmiştir. Bu amaçların sadece amaçlanan buluşun daha mühim özellikleri ve uygulamalarından bazılarını görüntülenmesi için verildiği anlaşılmalıdır. Bir çok başka avantajlı sonuç açıklanan buluşun farklı bir tarzda 30 uygulanmasıyla ya da buluşun açıklama sahası dahilinde modifiye edilmesiyle elde edilebilecektir. Bu duruma uygun şekilde, buluşun başka amaçları ve daha tam bir anlaşılması, ekteki çizimler ile

birlikte alınan istemler tarafından tanımlanan buluş sahasına ilave olarak buluşun özetine ve buluşun tercih edilen düzenlemesinin ayrıntılı açıklamasına baş vurularak idrak edilebilecektir.

Buluşun Özeti

5 Bu buluşun özetlenmesi amacı doğrultusunda, buluş bir erkek geri-akış valfini içermektedir ve bu erkek geri-akış valfi, valfin yakın gövde bölümüne bir erişim tertibatı tarafından erişilmedikçe ve erişilene kadar akışkanın valftan kaçmasını önlemek için bir IV hattı, kap ya da benzeri ekipmana birleştirilecek bir uzak gövde bölümünden müteşekkil bir gövdeye sahip bulunmaktadır; valfin yakın gövde bölümüne bir erişim tertibatı tarafından erişilmesi üzerine akışkanın valftan geçerek IV hattı, kap ya da benzeri ekipman dışına erişim tertibatı içine ya da erişim tertibatından dışarı IV 10 hattı, kap ya da benzer ekipman içine iki-yönlü şekilde akmasına olanak sağlanmaktadır.

Erkek geri-akış valfi, ayrıca, uzak gövde bölümü içinde iş gören şekilde konumlandırılmış olan ve konumlandırıldığı yerde uzak gövde bölümü içine sokulmuş bulunan bir çekirdek kısmı tarafından tutulan bir elastomerik valf elemanını içermektedir. Kanül-şekilli bir çalıştırıcı yakın gövde bölümü içinde gidip gelen ve dönebilir şekilde yerinde tutulmaktadır. Çalıştırıcı yakın gövde bölümü içinde 15 yakın gövde bölümünün içinde konumlandırılmış bulunan bir yerinde tutma çeperi tarafından tutulmaktadır.

Valfin "kapalı" halinde, valf elemanının tam olarak yakın durumunda valf elemanı çekirdek kısmı ile sızdırmaz bağlantı içinde bulunmakta, bu sayede, akışkanın valf içinden geri-akışı önlenerek bloke edilmektedir (yani, alıkonmaktadır). Valfin bir erişim tertibatı ile bağlantılı olduğu "açık" halinde, 20 valf elemanı çalıştırıcı tarafından uzağa itilmekte ve kendisini çekirdek kısmından açmaktadır. Bu durumda, akışkanın valf içinden akmasına olanak sağlanmaktadır. Erişim tertibatının ayrılması üzerine, valf elemanı "kapalı durumuna" geri dönmekte ve yeniden valf içinden herhangi bir akışkan akışını alıkoymaktadır.

Buluşun erkek geri-akış valfinin başka düzenlemeleri, çalıştırıcı başlangıçta erişim tertibatına takılı 25 iken ve erişim tertibatına başlangıçta takılı değil iken çalıştırıcının dönmelerini önleyecek, bu sayede, valf elemanı başlangıçta çalıştırıcıya takılı iken ya da takılı değil iken valf elemanına çevirici bir başlangıç torkunun uygulanmasını önleyecek dönmeye-karşı özellikleri kapsamaktadır.

Açıklanagelen hususlar, aşağıdaki buluş ayrıntılı buluş açıklamasının buluşun tekniğe katkısının daha tam şekilde takdir edilebileceği şekilde daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla bu buluşun daha 30 alakalı ve önemli özelliklerinin ana hatlarını oldukça geniş şekilde ortaya koymuştur. Bu buluşun istemlerinin konusunu oluşturan ek özellikleri buradan sonra açıklanacaktır. Teknikte uzman kişiler

açıklanan sunulan kavramlaştırma ve özel düzenlemelerin bu buluşun bahsedilen amaçlarının gerçekleştirilmesi için başka usullerin modifiye edilmesi ya da tasarlanması için bir kolaylıkla bir temel olarak kullanılabileceğini takdir edeceklerdir. Aynı zamanda, teknikte uzman kişiler bu tür muadil usullerin ekteki istemlerde ortaya konduğu haliyle buluşun özü ve sahasından kopuk olmadığı da anlayacaklardır.

Şekillere İlişkin Kısa Açıklamalar

Buluşun doğası ve amaçlarının daha tam şekilde anlaşılması için, ekteki istemler ile bağlantılı şekilde alınan aşağıdaki ayrıntılı açıklamaya baş vurulmalıdır, bu çizimlerde:

Şekil 1, buluşun erkek geri-akış valfine dair ilk düzenlemenin perspektif görünüşüdür;

10 Şekil 2A, buluşun erkek geri-akış valfinin ilk düzenlemesinin iç bileşenlerini gösteren parçalarına ayrılmış halde perspektif görünüşüdür;

Şekil 2B, Şekil 2A'nın kesit görünüşüdür;

Şekil 3, buluşun erkek geri-akış valfinin ilk düzenlemesinin "kapalı" doğal durumu içinde uzunlamasına kesit görünüşüdür;

15 Şekil 4, buluşun erkek geri-akış valfinin ilk düzenlemesinin bir erişim tertibatı tarafından erişildikten sonra "açık" durumunda uzunlamasına kesit görünüşüdür;

Şekil 5, buluşun erkek geri-akış valfinin ikinci bir düzenlemesinin perspektif görünüşüdür;

Şekil 6A, buluşun erkek geri-akış valfinin ikinci düzenlemesinin iç bileşenlerini gösteren parçalarına ayrılmış halde perspektif görünüşüdür;

20 Şekil 6B, Şekil 6A'nın kesit görünüşüdür;

Şekil 7, buluşun erkek geri-akış valfinin ikinci düzenlemesinin yakın gövde bölümünün büyütülmüş kesit perspektif görünüşüdür;

Şekil 8, buluşun erkek geri-akış valfinin ikinci düzenlemesinin yakın gövde bölümünün uzak uçtan görünüşüdür;

25 Şekil 9, buluşun erkek geri-akış valfinin üçüncü düzenlemesinin iç bileşenlerini gösteren parçalarına ayrılmış halde perspektif görünüşüdür;

Şekil 10, valfin çalıştırıcısının büyütülmüş perspektif görünüşüdür ve

Şekil 11, valfin çekirdek kısmının büyütülmüş perspektif görünüşüdür.

Benzer referans karakterleri çizimlerin görünüşleri boyunca benzer parçalara atıf yapmaktadır.

Tercih Edilen Düzenlemenin Ayrıntılı Açıklaması

Şekil 1'de gösterildiği gibi, buluşun erkek geri-akış valfinin (10) ilk düzenlemesi, bir IV hattına, kaba ya da benzeri ekipmana birleştirilecek bir uzak gövde bölümünden (14) ve bir erişim tertibatı tarafından erişilecek bir yakın gövde bölümünden (16) müteşekkil bir gövde kısmını (12) içermektedir. Valfin (10) uzak gövde bölümü (14), IV hattı, kap ya da benzer ekipmana, valfin (10) yakın gövde bölümüne bir erişim tertibatı tarafından erişilmedikçe ve erişilene kadar akışkanın kaçmasını önlemek için birleştirilecek şekilde yapılandırılmıştır; bir erişim tertibatı tarafından erişim üzerine, akışkanın valftan (10) geçerek IV hattı, kap ya da benzeri ekipmandan dışarı erişim tertibatı içine ya da erişim tertibatından dışarı IV hattı, kap ya da benzeri ekipman içine iki-yönlü şekilde akmasına olanak sağlanmaktadır.

Bu buluşun özü ve sahasından kopmadan, uzak gövde bölümünün (14) IV hattı, kap ya da benzer ekipmana bağlantı için gerekli olan şekilde yapılandırılabilmesi anlaşılmalıdır. Bu tür bağlantılar, sınırlandırma olmadan, uzak gövde bölümünün (14) IV hattı, kap ya da benzer ekipman ile bütünleşik şekilde oluşturulduğu bütünleşik bir bağlantıyı; uzak gövde bölümünün (14) IV hattı, kap ya da benzeri ekipmana kaynaklandığı ya da yapıştırıldığı bir kalıcı bağlantıyı ya da uzak gövde bölümünün (14) IV hattı, kap ya da banzer ekipman içine ya da üzerine geçirildiği, içine ya da üzerine sokulduğu ya da içine ya da üzerine kilitlendiği bir ayrılabilir ya da yarı-ayrılabilir bağlantıyı kapsayabilmektedir.

Şekil 1'de gösterildiği gibi, uzak gövde bölümünün (14) tercih edilen yapılandırması bir IV hattının bir tüpünün ucuna sokulacak şekilde düşürülmüş bir çapa sahip bulunan ve IV hattı ile akışkan-sızdırmaz bir bağlantı elde edebilen bir tüp-ucu bağlantısını (1) içermektedir.

Erkek geri-akış valfi (10) gövdesinin (12) yakın gövde bölümü (16) erişim tertibatı tarafından erişilebilir olacak şekilde yapılandırılmıştır. Buluşun özü ve sahasından kopmadan, yakın gövde bölümünün (16) erişim tertibatına bağlantı için gerektiği şekilde yapılandırılabilmesi anlaşılacaktır. Bu bağlantılar, sınırlandırma olmadan, erişim tertibatının yakın gövde bölümü (16) içine ya da üzerine ayrılabilir şekilde geçirildiği, içine ya da üzerine sokulduğu ya da içine ya da üzerine kilitlendiği bir ayrılabilir ya da yarı-ayrılabilir bağlantıyı kapsayabilmektedir.

Yakın gövde bölümünün (16) tercih edilen yapılandırması bir dişi bağlantı kısmına sahip bulunan erişim tertibatına bağlantı için bir erkek bağlantı kısmını (22) içermektedir. Daha tercihen, bir erkek bağlantı kısmı (22), ya erişim tertibatının karşılık gelen dişi kayma konisi ile bir bastırarak-

yerleştirilen kayma bağlantısının elde edilmesi için bir kayma konisine sahip bulunan bir erkek kayma bağlantısı ya da erişim tertibatının karşılık gelen bir dişi kilit bağlantısını dişlerle geçerek almayı sağlayan iç dişlere (24) sahip bulunan bir erkek kilit bağlantısı gibi bir erkek koniyi içermektedir. Şekil 1'de gösterildiği gibi, en tercih edilen şekilde, erkek bağlantı kısmı (22), erişim tertibatının bir dişi kilit bağlantısının tırnaklı göbek kısmına, örneğin, bir IV torbasının temizlenebilir bir dişi kilit noktasına ayrılabilir şekilde birleştirilmek için yapılandırılmış ve boyut verilmiş iç dişleri (24) olan bir erkek kilit bağlantısını içermektedir. Daha tercihen, erkek bağlantının (22) iç dişleri (24), dişi Luer bağlantılar için ISO standartlarını karşılayan erişim tertibatının karşılık gelen bir dişi kilit bağlantısını dişlerle geçerek alacak şekilde yapılandırılmakta ve boyutlandırılmaktadır.

10 Erişim tertibatı valfa (10) birleştirilirken birleştiren kimsenin valfı (10) daha kolay şekilde kavramasına olanak sağlamak için yakın gövde bölümünün (16) uzunluğu boyunca tercihen birden çok uzunlamasına kabartı (34) oluşturulmuştur.

Uzak gövde bölümü (16) ve yakın gövde bölümü (18), sırasıyla, birbirine geçen dairesel kenarları (16E ve 18E) içermektedir; bu kenarlar, iki gövde bölümünün (16 ve 18), bileşenleri monte edildikten sonra, iki gövde bölümü (16 ve 18) arasında akışkan-sızdırmaz bir bağlantının oluşturulacağı şekilde bir kaynak, yapıştırıcı ya da benzer usul sayesinde birbirine birleştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Şekil 2A ve 2B, buluşun erkek geri-akış valfinin (10) ilk düzenlemesinin iç bileşenlerini gösteren parçaları dağıtılmış halde görünüşleridir. Daha özel olarak belirtilirse, erkek geri-akış valfı (10) ayrıca bir elastomerik valf elemanını (40) içermektedir ki bu eleman uzak gövde bölümünde (14) oluşturulmuş bulunan bir basamaklı oturma yerinde (14S) iş gören şekilde konumlandırılmıştır ve basamaklı oturma yerinin (14S) uzak gövde bölümü (14) içine sokulmuş bulunan bir çekirdek kısmı (42) ile sızdırmaz bağlanması ile konumunda tutulmaktadır.

Valf elemanı (40), bir kör konik bölümde (40F) birleşen bir büyük çaplı dairesel silindirik bölümü (40L) ve bir küçük çaplı dairesel silindirik bölümü (40S) içermektedir. Karşılık gelen şekilde, çekirdek kısmının (42) lümeni, bir kör konik bölümde (42F) birleşen bir büyük çaplı dairesel silindirik bölümü (42L) ve bir küçük çaplı dairesel silindirik bölümü (42S) içermektedir. Valf elemanın (40) kör konik yakın ucu (40F) çekirdek kısmının (42) karşılık gelen kör konik bölümü (42F) içine yerleşmekte ve bu sayede bu bölüm ile bir sızdırmaz kısım oluşturmaktadır.

30 Valf elemanı (40) bir kör deliği (40H) kapsamaktadır. Kör deliğin (40H) ucunda küçük çaplı bölüm (40S) içinden bir ince yarık (44) oluşturulmuştur. İnce yarık (44), (çekirdek kısmından (42) ayrılmış

olduğu) doğal durumunda kapalı olan normal olarak kapalı bir yarığı ya da (çekirdek kısmından (42) ayrılmış olduğu) doğal durumunda açık olan normal olarak açık bir yarığı içerebilmektedir. Büyük çaplı bölüm (40L) ve valf elemanının (40) kör konik bölümü (40F) içinden uzanan kör delik (40H) valf elemanının (40) uzağa doğru itildiğinde uzağa doğru göçmesine olanak sağlamaktadır.

- 5 Tercihen, çekirdek kısmının (42) kör konik bölümünün (42F) (ve isteğe göre küçük çaplı bölümün (42S)) boyutları valf elemanının (40) kör konik bölümünün (40F) (ve küçük çaplı bölümün (40S)) boyutlarından gözle görünür ölçüde daha azdır ki valf elemanının (40) kör konik bölümü (40F) (ve küçük çaplı bölüm (40S)) çekirdek kısmının (42) kesik konik bölümü (42F) (ve küçük çaplı bölüm (42S)) içinde konumlandığında hafifçe sıkışmakta, böylece yarığın (40S) kapalı tutulması
- 10 kesinleştirilmektedir. Aynı zamanda, tercihen, valf elemanının (40) büyük çaplı bölümünün (40L) uzunluğu çekirdek kısmının (42) uzunluğundan biraz daha büyüktür ki valf eleman (40) çekirdek kısmının (42) lümeni içine monte edildiği basamaklı oturma yerine (14S) oturduğunda, valf eleman (40) birbirine geçen kör konik bölümler (40F ve 42F) arasında bir sızdırmazlık kısmını oluşturmak üzere uzunlamasına sıkışma altında olmaktadır.
- 15 Daha tercihen, valf eleman (40) ve çekirdek kısmının (42) lümeni, yukarıda referans ile bu buluşa katılan 6,651,956 sayılı ABD patentinde gösterilen ve açıklanan valf sapına esas olarak benzer çalışacak şekilde yapılandırılmıştır.

Kanül-şekilli bir çalıştırıcı (46) yakın gövde bölümünün (16) genellikle dairesel silindirik uzunlamasına bir deliği (48) içinde gidip gelen ve dönebilen şekilde yerinde tutulmaktadır.

- 20 Çalıştırıcı (46) genellikle dairesel silindirik küçük çaplı bir uzak bölümü (46D), genellikle dairesel silindirik büyük çaplı bir merkez bölümü (46C) ve içinden uzanan uzunlamasına bir delik (50) ile genellikle dairesel silindirik küçük çaplı bir yakın bölümü (46P) içermektedir. Uzunlamasına deliğin (48) iç çapı büyük çaplı merkez bölümünün (46C) dış çapından biraz daha büyük olduğu için çalıştırıcının (46) içinde uzunlamasına şekilde gidip gelmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca,
- 25 uzunlamasına deliğin (48) ve büyük çaplı merkez bölümünün (46C) genellikle dairesel silindirik yapılandırmaları çalıştırıcının (44) uzunlamasına delik (48) içinde dönmesine olanak sağlamaktadır.
- Bir yerinde tutma çeperi (52) çalıştırıcıyı (46) yakın gövde bölümü (16) içinde yerinde tutmak üzere uzunlamasına delik (48) içinde radyal şekilde içeri doğru uzanmaktadır. Tercihen, yerinde tutma çeperi (52) uzunlamasına deliğin (48) lümeni boyunca oluşturulmuş bulunan iç dişlerin (24)
- 30 uzağında konumlandırılmıştır ve bu sayede, çalıştırıcının (46) büyük çaplı merkez bölümünün (64C)

yerinde tutma çeperinin (52) uzak yanına karşı takıldığı noktadan itibaren delik (48) içinde uzunlamasına şekilde önemli mesafeye ilerlemesine olanak sağlanmıştır.

Şekil 3, buluşun erkek geri-akış valfinin "kapalı" konumunda, valf elemanı (42) çekirdek kısmının (42) lümeni içinde tam olarak yakında konumlanmışken uzunlamasına kesit görünüşü iken, Şekil 4, valfin "açık" konumunda, valf elemanı (40) çalıştırıcı (46) tarafından uzağa itilmişken uzunlamasına kesit görünüşüdür. Tercihen, çekirdek kısmı (42) lümeninin büyük çaplı bölümünün (42L) iç çapı, valf elemanın (40) uzunlamasına sıkışması üzerine büyük çaplı bölümün (40) yanal genişlemesine yer sağlamak için valf elemanın (40) büyük çaplı bölümünün (40L) dış çapından gözle görülür ölçüde daha büyüktür.

Şekil 4'te gösterildiği gibi, çekirdek kısmının (42) yakın ucu malzeme maliyetlerinin azaltılması için oyukları (42C) kapsayabilmektedir.

Şekil 3'te gösterildiği gibi, erkek geri-akış valfinin (10) "kapalı" doğal durumunda, valf elemanın (40) yarığı (44) sızdırmaz kılınmakta; valf elemanın (40) ve çekirdek kısmının (42) karşılık gelen kör konik bölümleri (40F ve 42F) sızdırmaz kılınmakta ve valf elemanın (40) büyük çaplı bölümünün (40L) uzak ucu uzak gövde bölümünün (14) basamaklı oturma yerinde (14S) sızdırmaz kılınmaktadır. Bu durumda, uzak gövde bölümünden (14) yakın gövde bölümüne (16) akışkan geri-akışı bloke edilmiş (yani, alıkonmuş) olmaktadır.

Şekil 4'te gösterildiği gibi, bir erişim tertibatı erkek bağlantıya (22) birleştirildiğinde, çalıştırıcı (46) delik (48) içinde uzağa itilmektedir. Çalıştırıcının (46) uzak ucunun dudağı valf elemanın (40) yarığını (44) sarıp sarmalamakta ve etrafında bir sızdırmazlık kısmı oluşturmaktadır. Daha sonra, çalıştırıcının (46) uzağa hareketi valf elemanı (40) sıkıştırmakta ve bu elemanın küçük çaplı bölümünü (40S) çekirdek kısmının (42) küçük çaplı bölümünden (42S) dışarı uzağa hareket etmeye zorlamakta, bunun üzerine, küçük çaplı bölüm (40S) artık sıkışma altında olmadığı için yarık (44) açılmaktadır. Yarığın (44) açılması üzerine, valf (10) içinde erişim tertibatına ve erişim tertibatından akışkan akışına olanak sağlayan iki-yönlü bir akışkan geçiş yolu yaratılmış olmaktadır. Kayda değer şekilde, valfin açılmış olmasına karşın, çalıştırıcının (46) uzak bölümünün (46D) dudağı valf eleman (40) ile bir sızdırmazlık kısmını muhafaza etmekte ve valf elemanın (40) büyük çaplı bölümünün tabanı basamaklı oturma yeri (14S) ile bir sızdırmazlık kısmını muhafaza etmekte, böylece valf (10) açık kalmışsa da valf elemanı (40) ve çekirdek kısmı (42) arasındaki ölü boşluk içine hiçbir akışkanın kaçmaması kesinleştirilmektedir.

Erişim tertibatının ayrılması üzerine, valf elemanın (40) kendine has esnekliği, çalıştırıcı (46) tam olarak yakın konumuna itilmiş iken Şekil 3'te gösterilen "kapalı" doğal durumuna geri dönmesine sebep olmakta; önemli şekilde, bütün zamanlarda, valf (10) açılırken ya da kapanırken, akışkan geçiş yolu sadece çalıştırıcının (46) uzunlamasına deliği (50), valf elemanın (40) uzunlamasına deliği (48) ve tüp ucu bağlantısının (18) kendisine birleşik tüp içine uzanan uzunlamasına delik bölümü boyunca uzanmakta, bu sayede akışkanın minimal yer değiştirmesi elde edilmektedir.

Kayda değer şekilde, buluşun erkek geri-akış valfinin (10) tasarımı otomatize edilmiş montajı kolaylaştırmaktadır. Özel olarak belirtilirse, valf elemanı (40) uzak gövde bölümü (14) içine sokulabilmekte ve daha sonra, çekirdek kısmı (42) ve valf elemanı (40)/çekirdek kısmı (42) takımı uzak gövde bölümü (14) içine sokulmaktadır. Çalıştırıcı (46) yakın gövde bölümü (16) içine sokulabilmekte ve daha sonra, çalıştırıcı (46)/yakın gövde bölümü (16) takımı uzak gövde bölümü (14) ile hizalanmakta, birbirine geçirilmekte ve daha sonra kenarlar (16E ve 14E) boyunca kaynak yapılmaktadır.

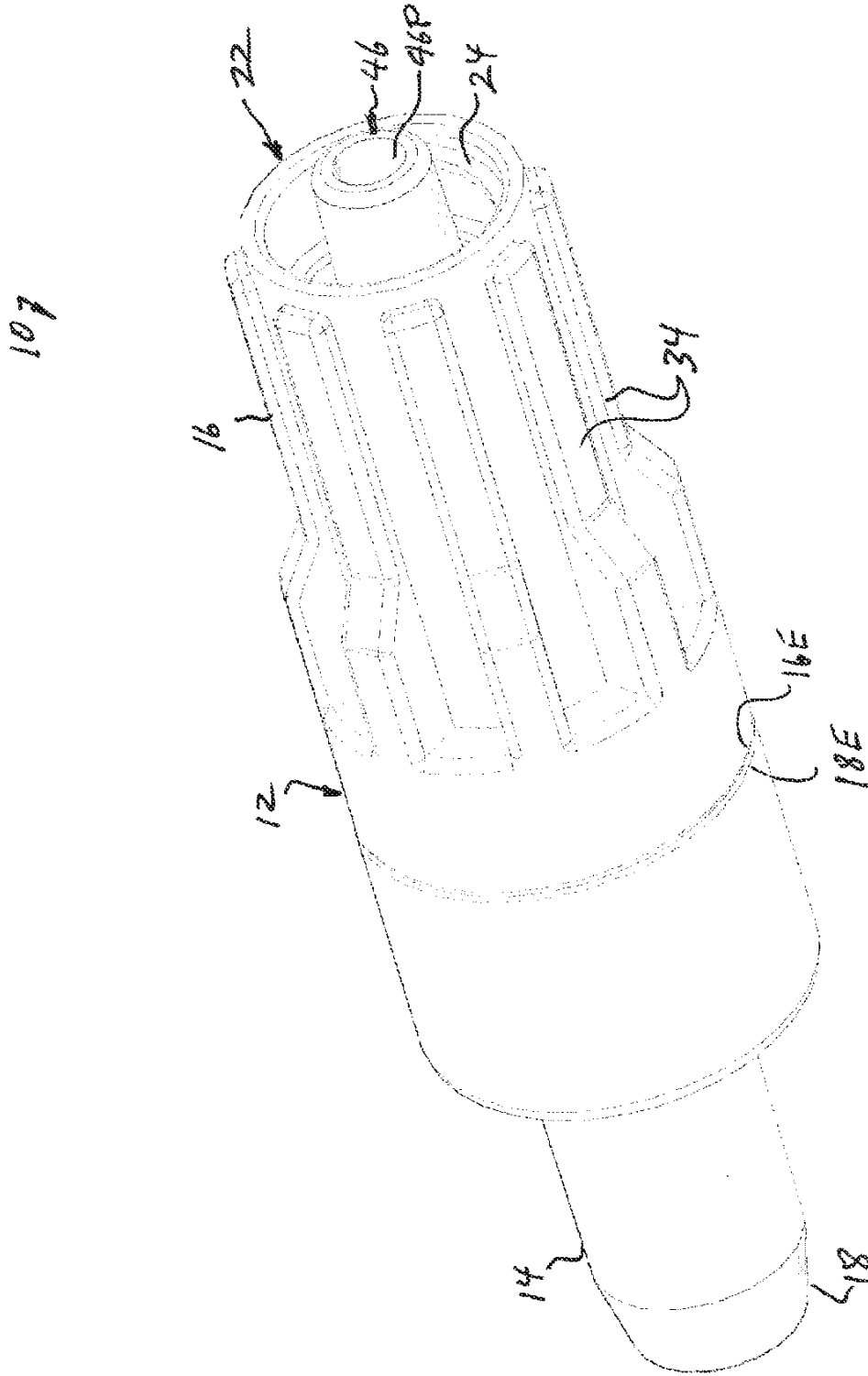
Şekil 5 ile 8, buluşun erkek geri-akış valfinin (10) ikinci bir düzenlemesini görüntülemektedir ve bu ikinci düzenleme, erkek bağlantı (22) başlangıçta bir erişim tertibatına takıldığında, valf elemanı başlangıçta çalıştırıcıya (46) takılı iken valf elemana (40) bir başlangıç çevirme torkunun uygulanmasını önleyerek çalıştırıcının (46) dönmesini önleme ek özelliğini kapsamaktadır. İkinci düzenleme, aynı zamanda, valf (10) gövdesinin (12) uzak ve yakın gövde bölümlerinin (14 ve 16) montaj esnasında birbirine geçmesi ek özelliğini de kapsamaktadır. Buluşun erkek geri-akış valfinin (10) ikinci ve üçüncü düzenlemelerinin geri kalan bileşenlerinin tasarımı yukarıda ilk düzenleme ile ilişkili olarak halihazırda açıklanan bileşenlerin tasarımına benzerdir. Bu durumda, Şekil 5 ile 8 boyunca benzer şekilde kullanılan referans rakamları kullanılmaktadır.

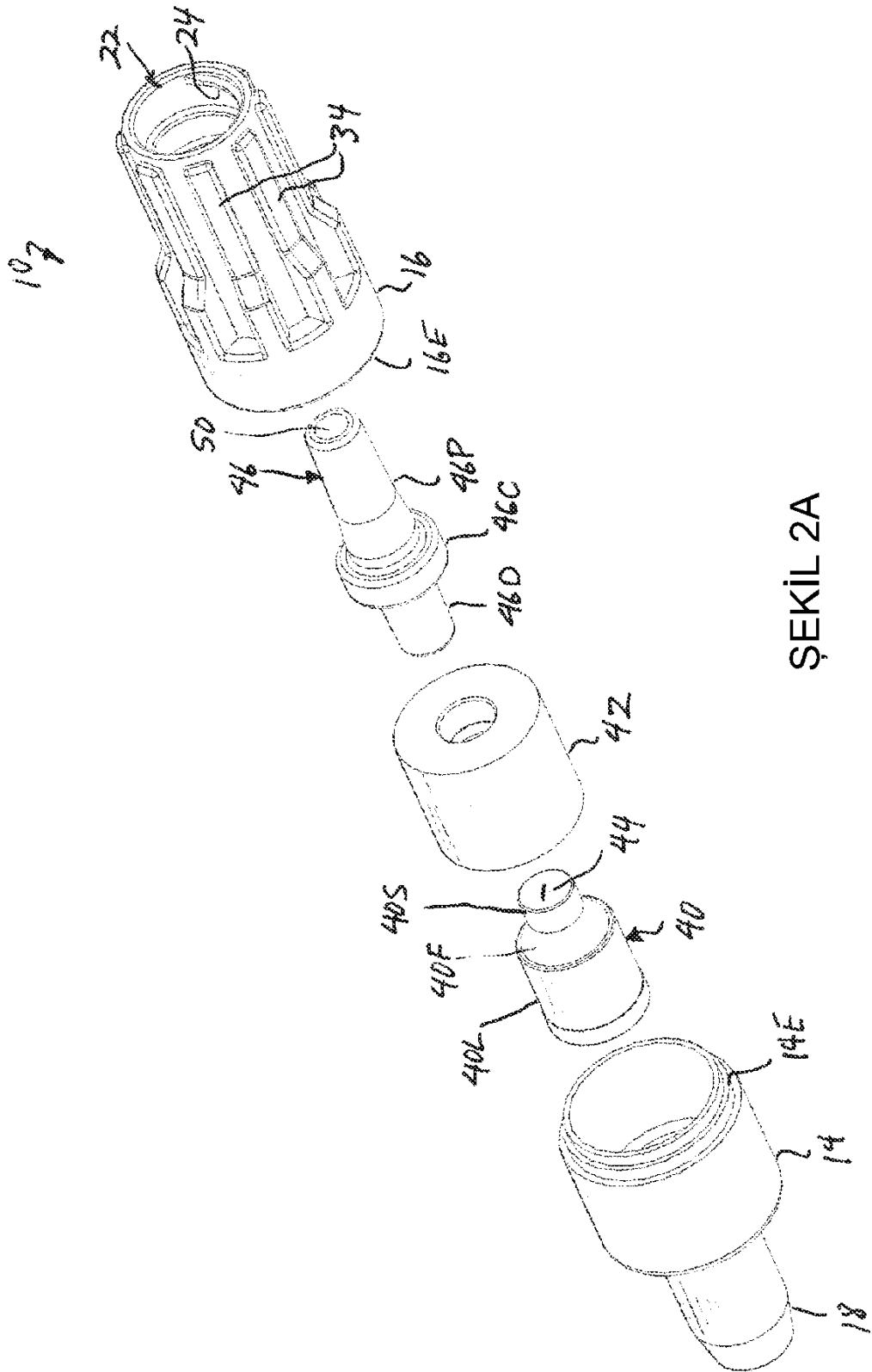
Daha özel olarak, buluşun erkek geri-akış valfinin (10) ikinci düzenlemesinin birbirine geçme tasarım özelliği, yakın gövde bölümünden (16) uzağa uzanan, her biri bir açıklığa (82) sahip bulunan tam karşı karşıya bir çift kulağın (80) oluşturulmasıyla elde edilmektedir. Karşılık gelen şekilde, uzak gövde bölümü (14) kendisinden radyal şekilde uzanan bir çift karşı karşıya kısa uzantıyı (84) içermektedir. Kısa uzantılar (84), bir geçerek-yerleşmeyi temin eder şekilde kulaklar (80) içinde oluşturulmuş karşılık gelen açıklıklar (82) içine yerleşecek biçimde yapılandırılmış ve boyutlandırılmıştır. Gösterildiği gibi, kısa uzantıların (84) yakın yüzeyi montajı kolaylaştıracak şekilde hafif bir konikliği kapsayabilirken, kısa uzantıların (84) uzak yüzeyi kısa uzantının (84) montajdan sonra açıklık (82) içine daha sağlam bir takılmasını temin etmek üzere tercihen bir dik açıda oluşturulmaktadır.

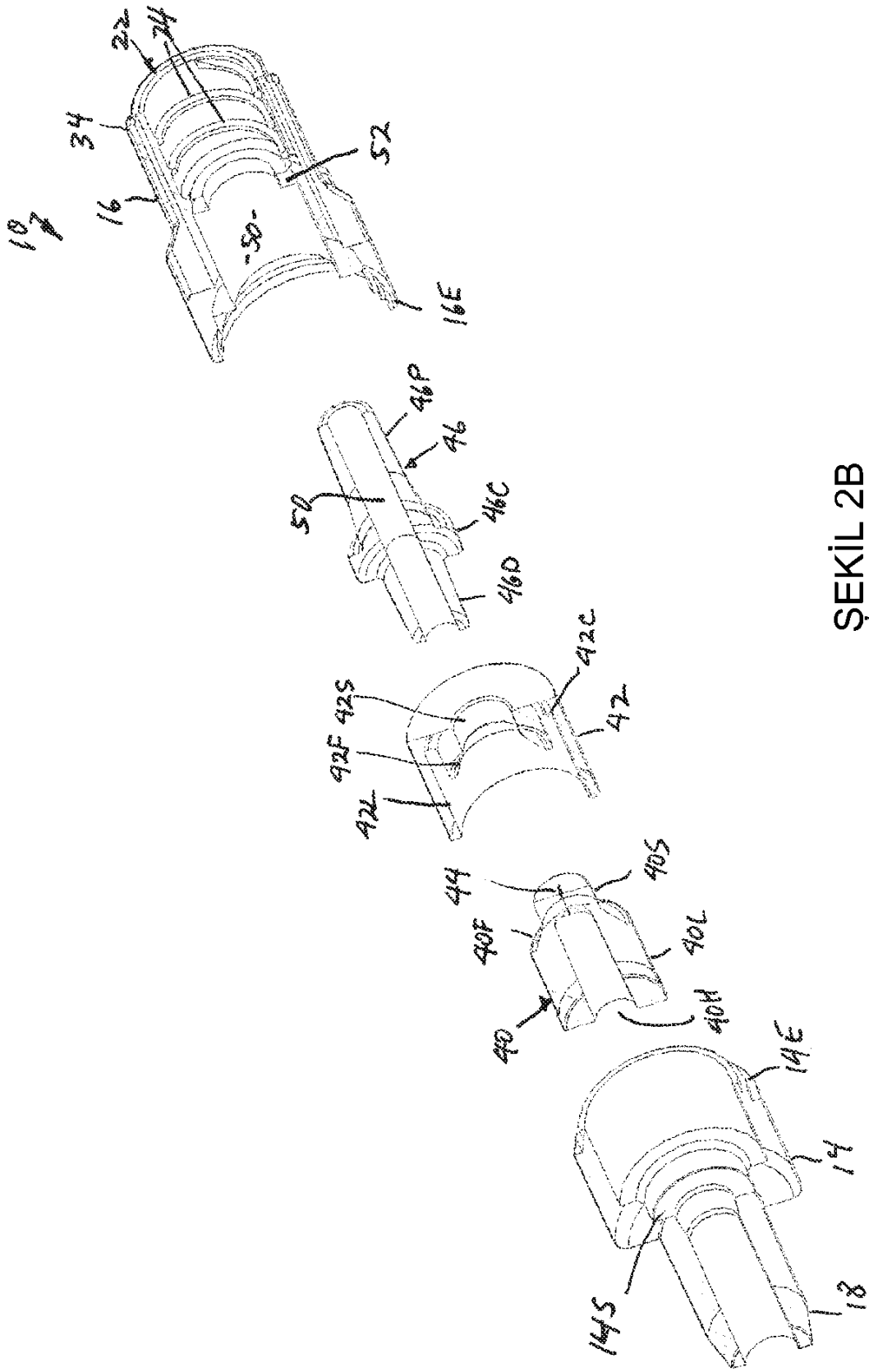
- Buluşun erkek geri-akış valfinin (10) ikinci düzenlemesinin dönmeye-karşı özelliği, yakın gövde bölümünün (16) yerinde tutma çeperinden (52) uzağa doğru uzanan birden çok (örneğin, dört) eşit mesafeli şekilde aralanmış radyal diş (96) içermektedir (Şekil 7 ve 8'e bakınız). Birden çok muntazam şekilde aralanmış radyal diş (98), yerinde tutma çeperinden (52) uzağa doğru uzanan
- 5 dişler (96) ile birbirine dişli tarzında geçme hizalanması içinde çalıştırıcının (46) artmış çaplı merkez bölümünden (46C) yakına doğru uzanmaktadır. Dişlerin (96 ve 98) uzunluğu, çalıştırıcı (46) (örneğin, erişim tertibatı takılı değilken) tam olarak yakın konumunda durduğunda birbirine takılacak ve daha sonra çalıştırıcı (46) erişim tertibatına takıldığı ve erişim tertibatı tarafından biraz uzağa doğru hareket ettirildiğinde ayrılacak şekilde boyutlandırılmıştır. Çalıştırıcının (46) başlangıç
- 10 dönmesi önlenmiş olduğu için, çalıştırıcı (46) valf elemana (40) başlangıçta valf elemana çalıştırıcı (46) tarafından herhangi bir çevirme hareketi verilmeden takılabilmektedir. Bununla birlikte, erişim tertibatı ile takılma üzerine çalıştırıcı (46) dişlerin (96 ve 98) uzunluğu kadar biraz uzağa hareket ettikten sonra, dişler (96 ve 98) birbirinden ayrılabilen ve bu durumda çalıştırıcı (46) yakın gövde bölümüne (16) göre serbestçe dönebilmektedir.
- 15 Şekil 9 ile 11'de buluş valfinin (10) üçüncü düzenlemesi gösterilmiştir ve bu üçüncü düzenleme, tam olarak yerleştirilmiş erişim tertibatı valfin (10) erkek bağlantısından (22) başlangıçta ayrıldığında çalıştırıcının (46) dönmesinin önlenmesi sayesinde, başlangıçtaki ayrılma üzerine valf elemana (40) herhangi bir çevirme torkunun uygulanışının önlenmesi ek özelliğini kapsamaktadır. Buluşun erkek geri-akış valfinin (10) üçüncü düzenlemesinin bir çok bileşeninin tasarımı ikinci
- 20 düzenleme ile ilişkili olarak yukarıda halihazırda açıklanmış olan bileşenlere benzerdir. Bu durumda, Şekil 9 ile 11 boyunca benzer şekilde kullanılan referans rakamları kullanılmıştır.
- Buluşun erkek geri-akış valfinin (10) üçüncü düzenlemesinin dönmeye-karşı özelliği, çalıştırıcının (46) merkez bölümünden (46C) uzağa uzanan birden çok (örneğin, iki) çapsal şekilde aralanmış radyal dişleri (100) içermektedir (Şekil 7 ve 8'e bakınız). Birden çok muntazam şekilde aralanmış
- 25 girinti (102) çekirdek kısmının (42) yakın yüzeyinden merkez bölümünden (46C) uzağa doğru uzanan dişler (100) ile dişli tarzında geçme hizalanması içinde yakına doğru uzanmaktadır. Dişlerin (100) uzunluğuna, çalıştırıcı (46) (örneğin, erişim tertibatı tarafından tam olarak takılı halde) tam olarak uzak konumunda olduğunda girintilere (102) takılacak ve daha sonra çalıştırıcı (46) erişim tertibatı tarafından biraz yakına doğru hareket ettirildiğinde hemen ayrılacak şekilde boyut
- 30 verilmiştir. Çalıştırıcının (46) dönüşü önlenmiş olduğu için, çalıştırıcı, başlangıçta, valf elemandan (40) öteye yakına doğru kendisine çalıştırıcı (46) tarafından herhangi bir çevrilme hareketi kazandırılmadan hareket etmeye başlamaktadır. Bununla birlikte, çalıştırıcı (46) dişlerin (100)

uzunluğu kadar biraz yakına doğru hareket ettikten sonra, erişim tertibatı ayrılmaya başladığında, dişler (100) girintilerden (102) ayrılmakta ve daha sonra alıştırıcı (46) valf elemana (40) göre dönebilmektedir.

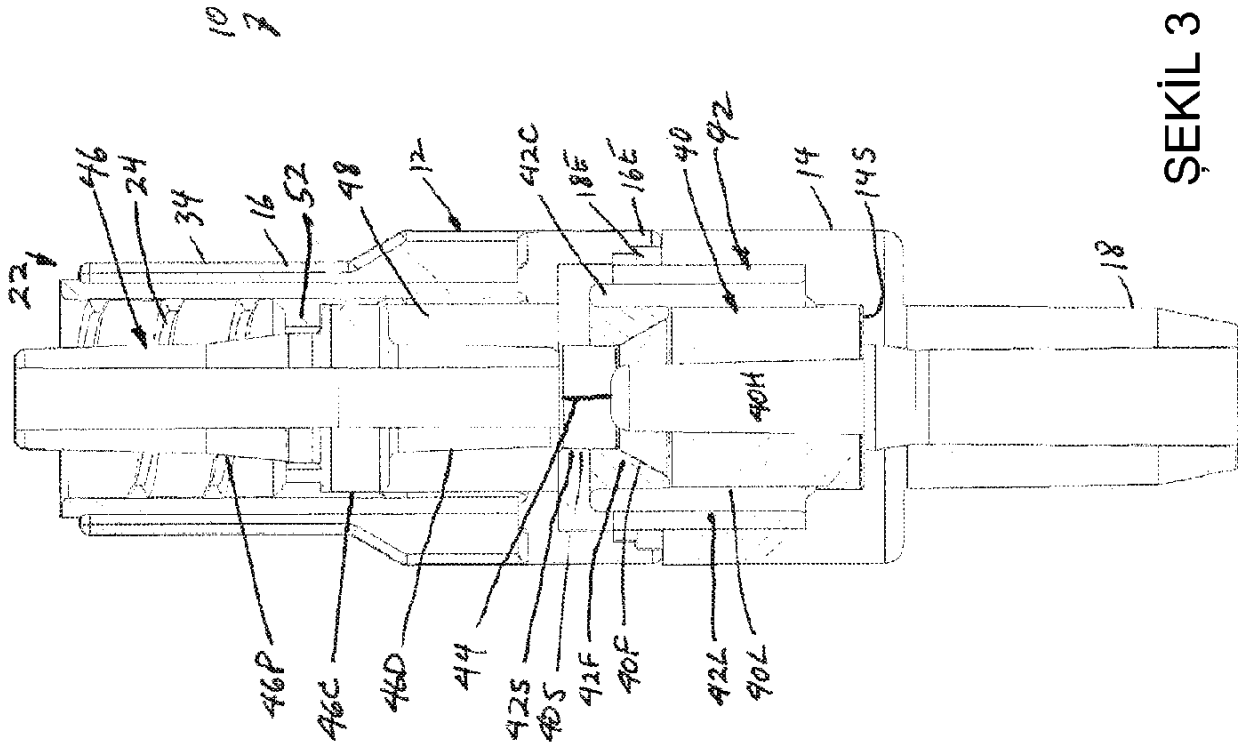
- 5 Bu buluş ekteki istemlerin yanısıra süregelen açıklamayı kapsamaktadır. Buluş belirli bir derecede özelleştirilerek tercih edilen formunda açıklanmışsa da, buluşun tercih edilen formuyla yapılan bu açıklamanın sadece bir örneklendirme olduğu ve buluş sahasından kopmadan parçaların yapımı ve kombinasyonu ve düzenlenişinde bir çok değişikliğe gidilebileceği anlaşılmalıdır.

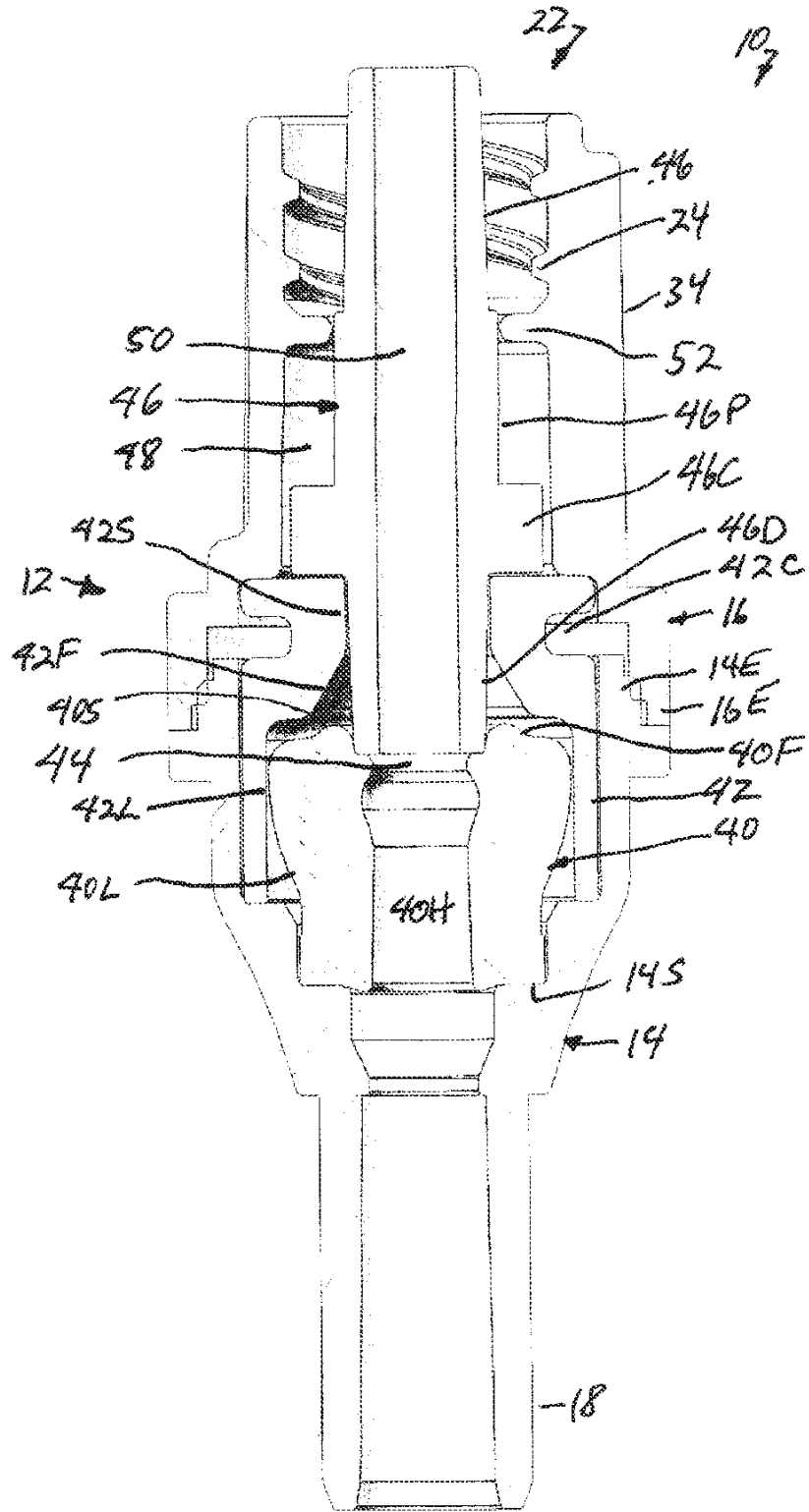




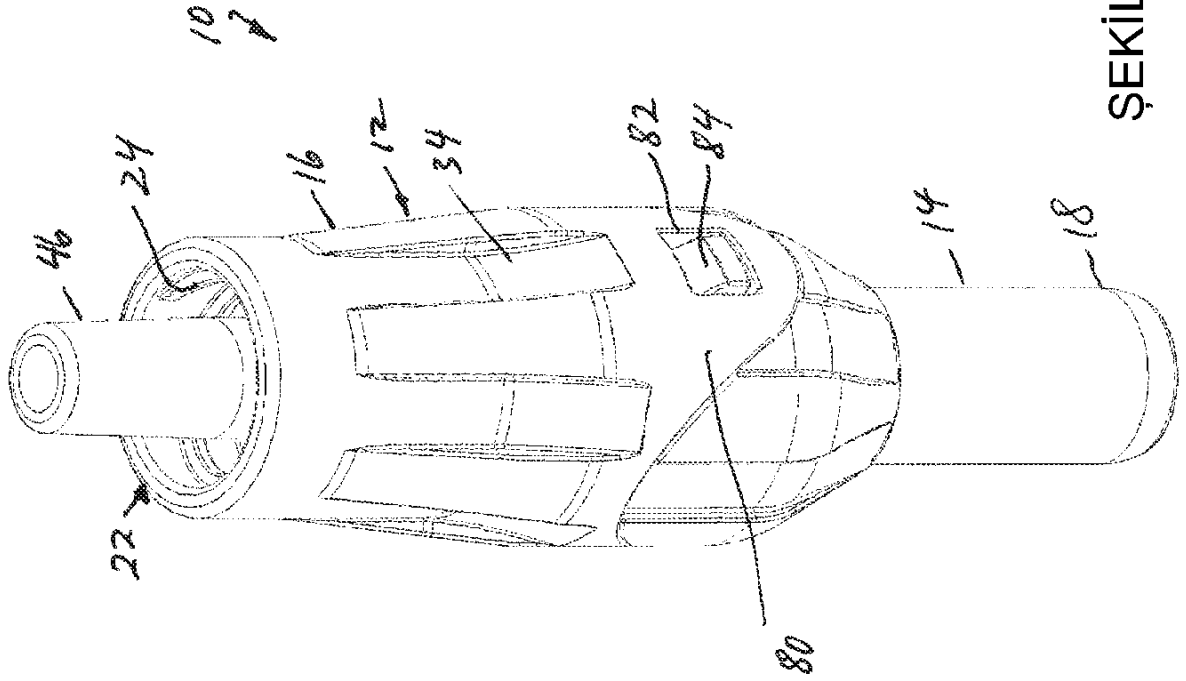


ŞEKİL 2B

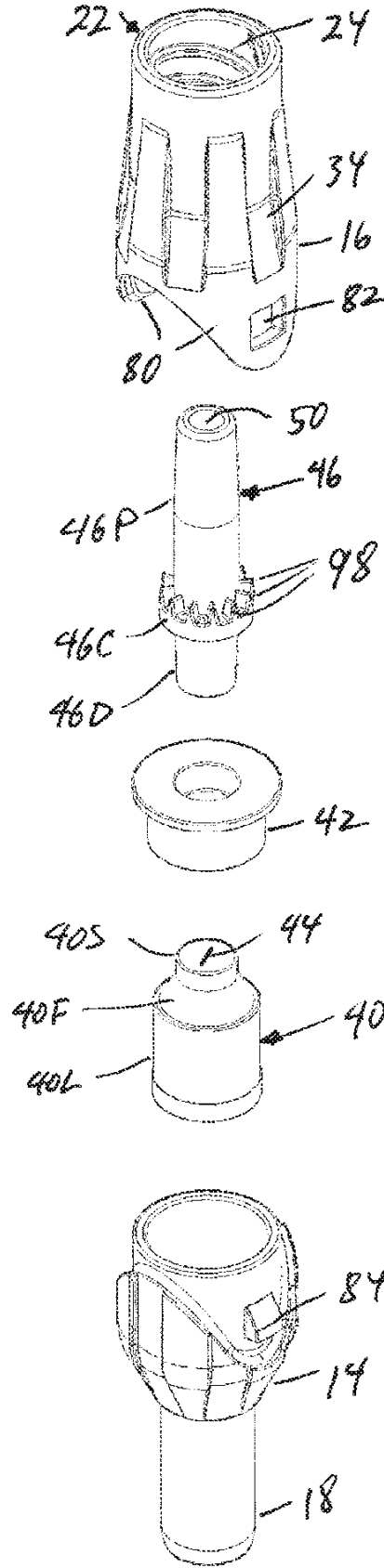




ŞEKİL 4

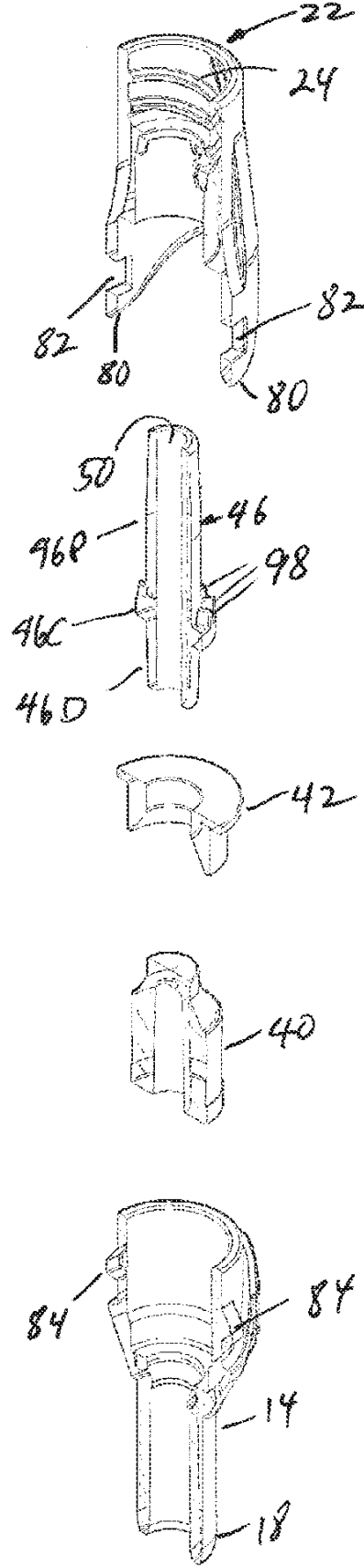


ŞEKİL 5

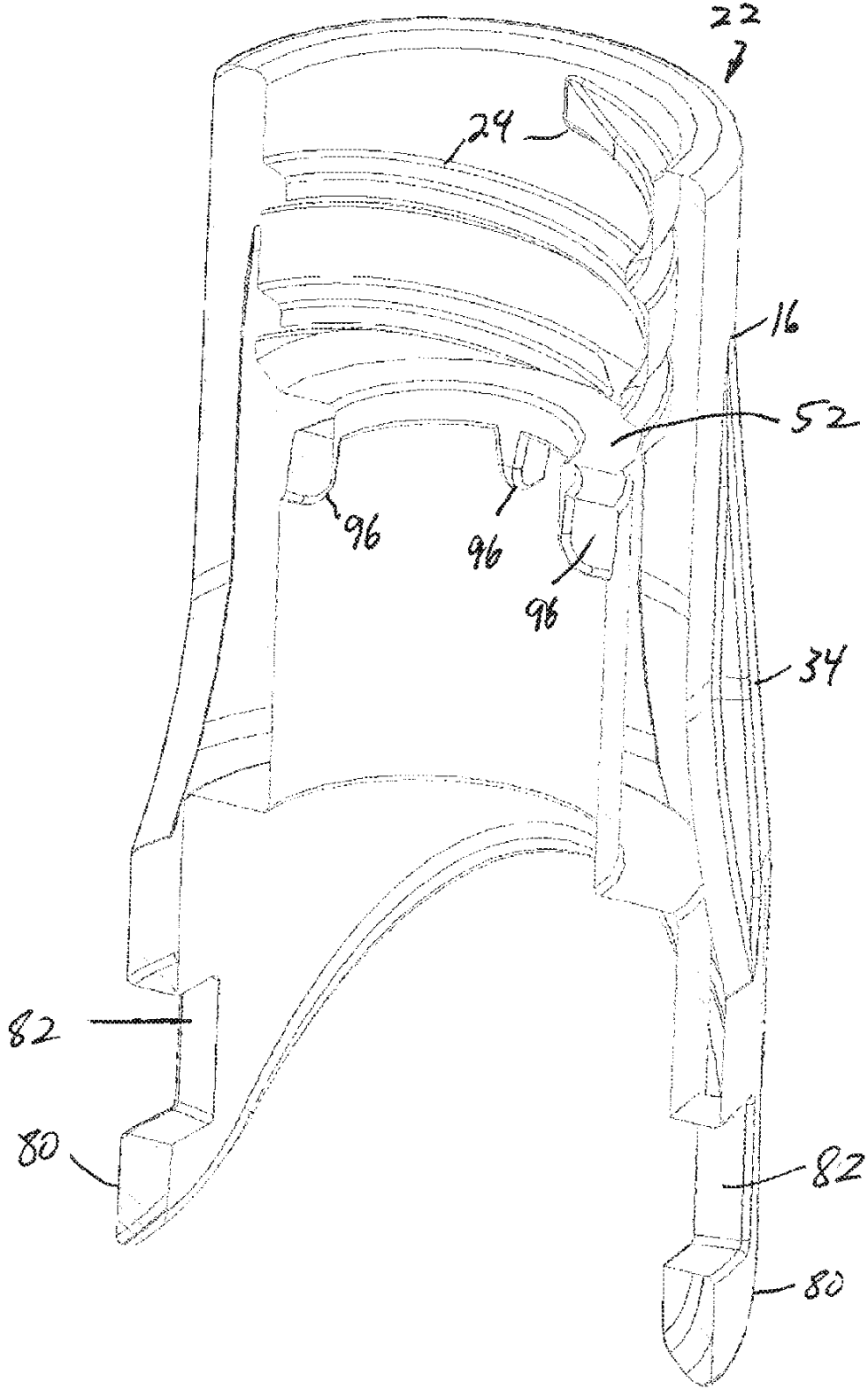


ŞEKİL 6A

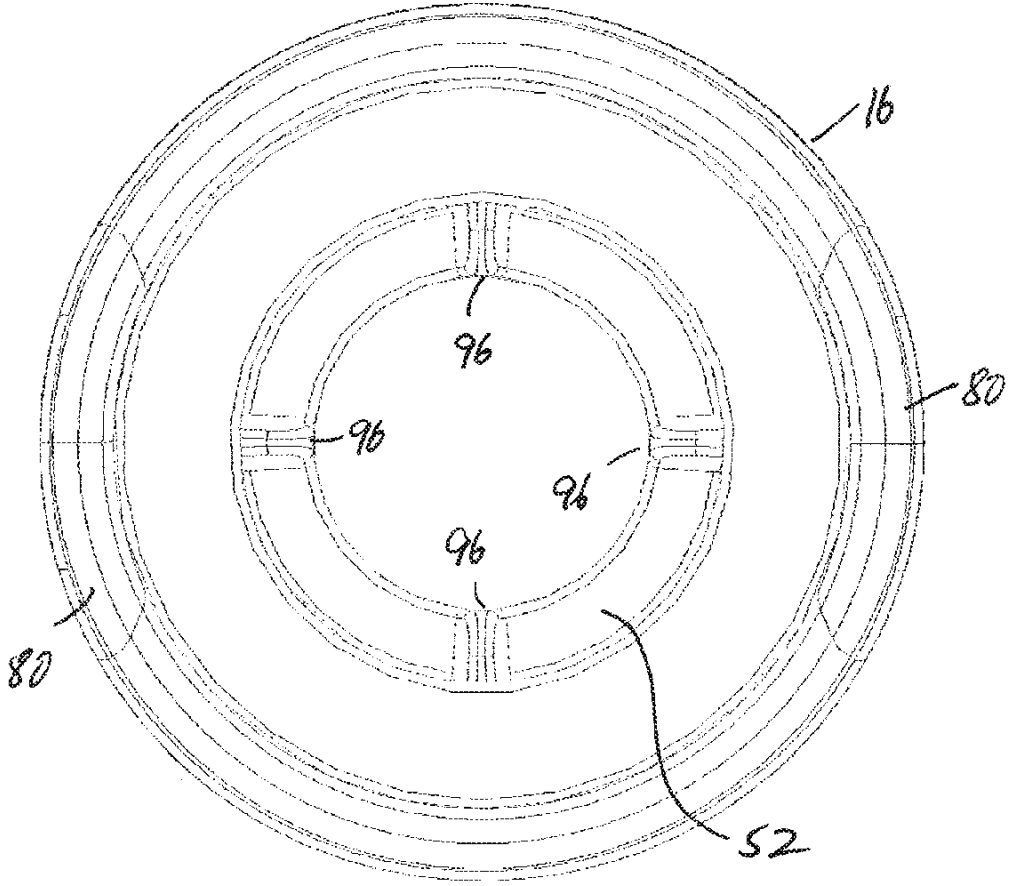
EP 2 704 765 B1



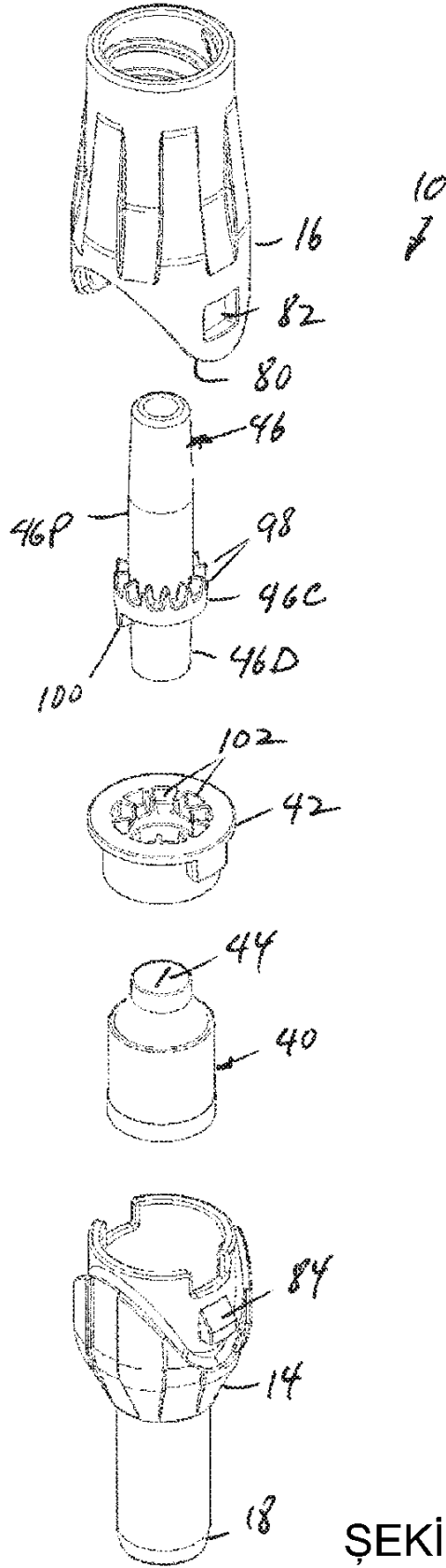
ŞEKİL 6B

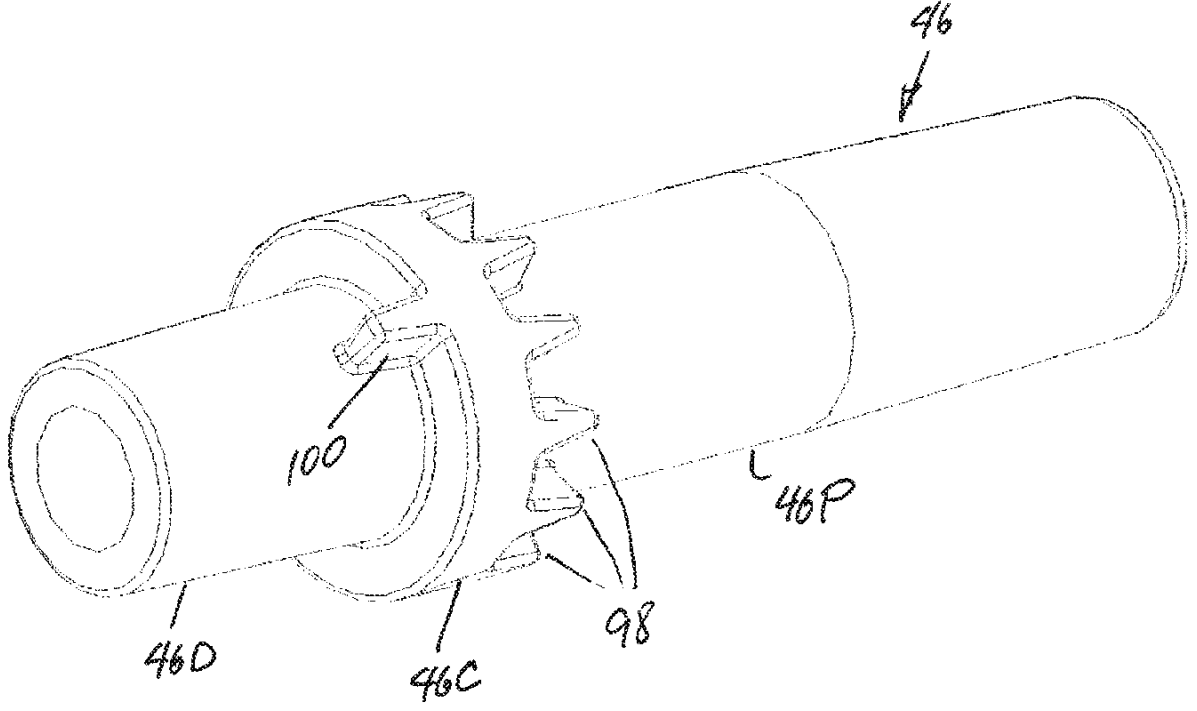


ŞEKİL 7

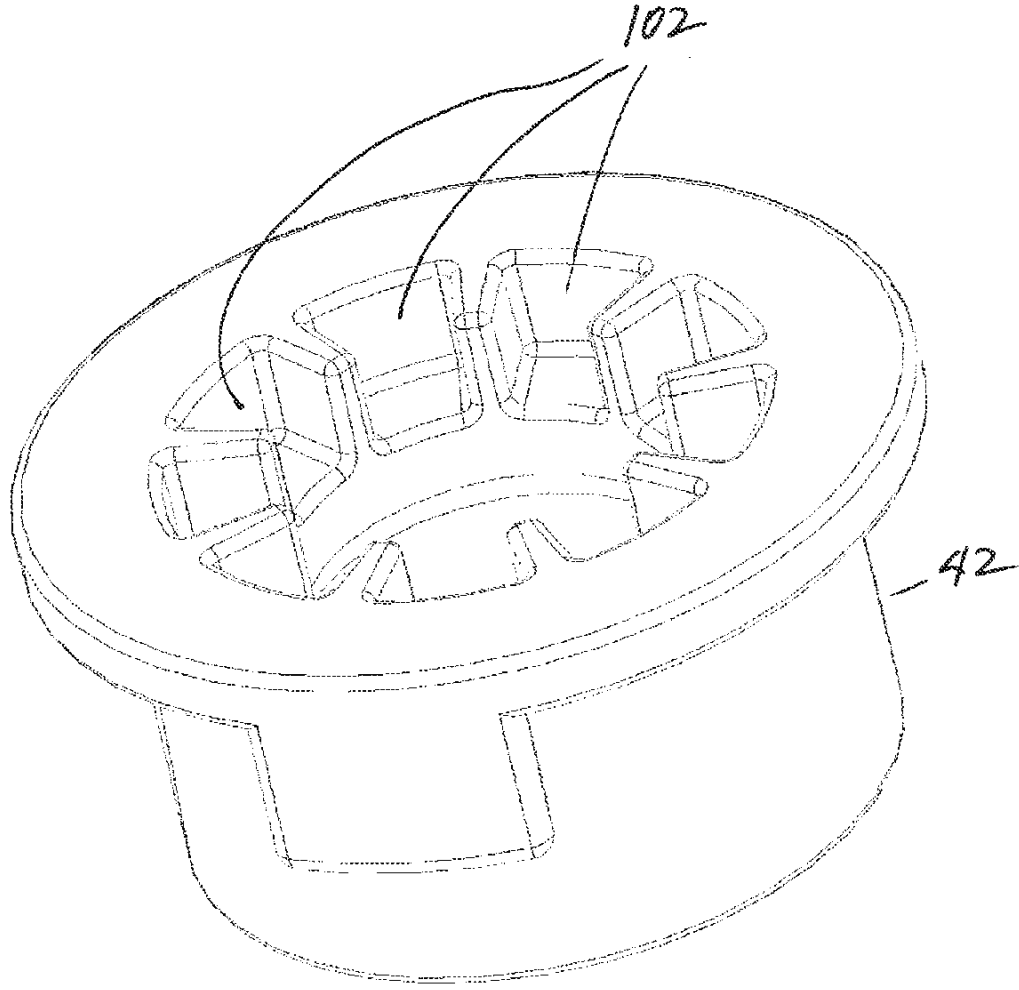


ŞEKİL 8





ŞEKİL 10



ŞEKİL 11