

OZET**ÇİFT LUMEN TUPLU KONEKTÖR**

Bu buluş, birinci lümen ve birinci delik boyunca birinci akış yolu ve çevresel kanal aracılığıyla ikinci delikten itibaren ve ikinci lümen
5 boyunca ikinci akış yolu içeren, yukarıda tarif edildiği gibi çift delikli bir konektörün ve yukarıda tarif edildiği gibi çift lümenli bir tüpün bir düzeneği ile ilgilidir. Bu tür bir düzene, bir hemodiyaliz makinesinin ekstrakorporeal dolaşımı veya bir infüzyon setine bağlanarak kullanılabilir.

10

15

20

İSTEMLER

1. Bir birinci delik (6), r_1 iç yarıçaplı bir dairesel temas yüzeyi (12) ve söz konusu birinci deliği (6) çevreleyen r_2 dış yarıçaplı bir dairesel temas yüzeyi (13) içeren, burada her iki dairesel temas yüzeyinin (12) ve (13) bir tüpün uç tarafına bağlanabildiği çift delikli konektör (11) olup, **karakterize edici özelliği**,

r_1 iç yarıçapı ile r_2 dış yarıçapı arasında, ikinci deliği (10) içine alıp ikinci deliğin (10) duvarının bir parçasını meydana getiren bir çevresel kanal (9) içermesidir.

10

2. İstem 1'e uygun çift delikli konektör olup, aşağıdakileri içerir:

a) bir tüpü bir iç silindirik bağlantı aracının (7) üzerine takarak bağlamak için r_1 dış yarıçaplı iç silindirik bağlantı aracı (7) ve/veya

15

a) bir tüpü bir dış silindirik bağlantı aracının (8) üzerine takarak bağlamak için r_2 iç yarıçaplı dış silindirik bağlantı aracı (8).

3. İstem 1'e veya 2'ye uygun çift delikli bir konektörü ve r_2 yarıçaplı bir dış dairesel kesite (4) sahip olan ve bir birinci dairesel lümen (1) ve bir ikinci lümen (2) içeren bir tüpü ihtiva eden düzenek olup, burada söz konusu birinci lümen (1), r_1 yarıçaplı dairesel iç kesite (3) sahiptir ve burada ikinci lümen, $d_3 < (r_2 - r_1)$ olmak üzere d_3 çaplı bir tüpün duvarında (5) yer almaktadır.

25

4. İstem 3'e uygun düzenek olup, burada ikinci lümen (2) bir dairesel kesite sahiptir.

5. İstem 3 veya 4'e uygun düzenek olup, birinci lümen (1) ve birinci delik (6) boyunca bir birinci akış yoluna sahip ve çevresel kanal (9) aracılığıyla ve ikinci lümen (2) boyunca ikinci delikten (10) bir ikinci akış yoluna sahiptir.

5

6. İstem 3 veya 4'e uygun bir düzeneğin üretim prosesi olup, çift lümenli tüpün çift delikli konektöre yapıştırılması adımını içermektedir.

10 7. İstem 6'ya uygun bir proses olup, lümenin (2) veya giriş noktasının (10) içinden bir gaz üflenmesi adımını içermektedir.

15

20

25131

TARİFNAME**CİFT LUMEN TUPLU KONEKTÖR**

- 5 Bu buluş, çift lümenli bir tüp seti ve konektör ile ilgilidir. Bu tüp seti infüzyon torbaları veya flakonları ile kullanıma yöneliktir. Tüp seti özellikle hemodiyaliz makineleri veya infüzyon seti ile kullanıma yöneliktir.

Arka Plan

- 10 Ekstrakorporeal dolaşımın gerekli olduğu hemodiyaliz tedavilerinde çoğunlukla hastaya farklı ilaçlar veya terapötik maddelerin uygulanması gerekir. Tüp setinin bulunması, ilacın doğrudan hastanın kendisi üzerinde yapılan ponksiyon ile uygulanmasından kaçınılmasını avantajlı olarak mümkün kılar.
- 15 Hemodiyaliz tedavileri sırasında çoğunlukla, demir, heparin, eritropoietin, vitaminler ve antibiyotikler gibi farklı ilaçlar veya terapötik maddelerin uygulanması gerekir. Söz konusu maddelerin ekstrakorporeal dolaşıma infüzyonu mevcut durumda geleneksel enjektörlerle yapılmaktadır. Madde, üretici tarafından tedarik edildiği
- 20 şekilde içinde bulunduğu flakon veya ampulden çekilir ve ardından tüp seti üzerinde bulunan özel bir delinebilir erişim noktasının içine enjekte edilir. Dolayısıyla burada madde iki kez taşınmış olur: önce flakondan enjektöre ve ardından enjektörden dolaşıma. Bu nedenle böyle bir işlem, sadece maddeyi flakondan tüp setine aktarmak için,

enjektör ve özel iğne gibi tek kullanımlık malzemelerin kullanımını gerektirir. Ayrıca, iğne kullanıldığında, her zaman görevli personele iğne batması riski söz konusudur. İlacın ampul içinde tedarik edilmesi halinde, ampullerin kırılarak açılması gerekir ve bu durumda (keskin
5 kenarlardan ötürü) yaralanma veya enjektörün içine olası cam parçacıklarının kaçması riski vardır.

Son olarak, sözü edilen maddelerden bazılarının birkaç dakika süresince olmak üzere yavaşça uygulanması gerekir. Bu nedenle
10 çeşitli maddelerin birden fazla hastaya uygulanmasının tedaviden sorumlu hemşire için ne kadar ciddi bir iş yükü getirdiği kolayca anlaşılabılır.

WO 2011/054693'de, flakonların hemodiyaliz makinesinin
15 ekstrakorporeal dolaşımına bağlanması için üzerinde bir giriş noktası bulunan bir tüp seti açıklanmaktadır.

WO 87/07159'de, bir intravenöz tedaviyle ilgili infüzyonlara yönelik bir tıbbi sıvı uygulama seti açıklanmakta olup, bu tür bir set bir
20 hemodiyaliz makinesiyle birlikte kullanıma uygun değildir.

GB 1432105'de, bir merkezi birinci lümen, bir periferik dış duvar, merkezi birinci lümene göre aralıklı paralel durumdaki periferik dış duvarla bütünleşik ve onun içinde uzanan bir ikinci lümeni olan uzun
25 bir tüp içeren bir tıbbi dren açıklanmaktadır.

US 3,495,595'de çift lümenli bir tüp içeren bir tıbbi-cerrahi tüp açıklanmaktadır.

US 5,401,241'de, çift lümenli bir tüp içeren bir duedonal entübasyon kateteri açıklanmaktadır.

5 US 5,868,717'de, çift lümenli bir kateter ve kullanım yöntemi açıklanmaktadır.

Buluşun çözüm getirdiği problemler

İnfüzyonda kullanılan geleneksel tüp setleri, bir flakonu ve bir damlama bölmesini bağlayan tek bir lümen hattını içerir. Tek lümenli hattın iki işlevi vardır. Birinci olarak, ilacı flakondan damlama
10 bölmesine aktarmaya uygun bir aktarım lümeni görevi görür. Ve ikinci olarak, verilen ilacın yerini alması için flakonun içine hava sağlamaya uygun bir havalandırma lümeni görevi görür. Başka bir ifadeyle, sıvı infüzyon damlama bölmesine doğru aşağı yönde akarken, hava ise basıncın dengelenmesi için flakonu havalandırmak
15 üzere aynı hat içinden geri döner. Bu ters akımlı akış, ilacın damlama bölmesine değişken şekilde akmasına neden olabilir. Mevcut buluşun getirdiği çözümlerden biri, sıvı bir ilacın, flakondan hasta infüzyon hattına veya hemodiyaliz makinesinin ekstrakorporeal dolaşımına değişmez şekilde akmasını sağlamaktır.

20

Alternatif olarak, ilacın ve havanın değişmez şekilde akmasını sağlamak için iki ayrı lümen kullanılabilir. Tek lümenli tüpler kolaylıkla bulunabilirken, iki tüplü bir düzenek bazı durumlarda zaman alıcı olabilir ve her bir tüpün mutlaka doğru şekilde bağlanması
25 gerekir. Bazı durumlarda, hemodiyaliz makinesinin tasarımındaki mekan kısıtlamalarından dolayı iki tüp bağlanamaz.

Çift veya çoklu lümenli tüpler, paralel uzanan iki veya daha fazla lümen içermektedir. Çift lümenli tüpler önceki teknikten bilinmektedir. Birçok uygulama için sıklıkla kullanılmaktadır. Tipik bir uygulama şeklinde, çift lümenli bir tüp, 'sekiz' şeklinde ya da bir
 5 tam dairesel şekil oluşturan iki bağlı yarım daire şeklinde bir kesiti olan, birbirine bağlanmış iki paralel lümen içerir.

Geleneksel çift lümenli tüpün bir dezavantajı, düzeneğin yüksek hassasiyet gerektirmesidir. Tüpün her iki ucunda her bir lümenin, ilgili
 10 giriş noktasına bağlanması gerekmektedir. Ayrıca, tüp ile konektör arasında sızdırmaz bir bağlantı sağlamak için yüksek bir açısal hassasiyet gereklidir. Tüpün küçük bir eksenel dönüşü dahi bir veya her iki lümenin bağlantısının yetersiz olmasına neden olabilir. 180°'lik bir dönüş her iki lümenin karışmasına neden olacaktır.

15 İnfüzyonda ve/veya hemodiyalizde kullanıma yönelik tüp setleri, genellikle kullanımdan sonra atılan tek kullanımlık ürünlerdir. Tek kullanımlık ürünlerin fiyatı genellikle düşük olduğundan, bu tür ürünlerin imalat maliyetinin de düşük olması gerekir. Bu ise,
 20 genellikle, oldukça otomatik bir üretim prosesi ile sağlanır. Manüel üretim adımlarının sayısını sınırlamak, hatta üretim prosesinden tamamen çıkarmak ekonomik olarak avantajlıdır. Dolayısıyla mevcut buluşun getirdiği bir diğer çözüm, oldukça otomatik bir üretim prosesi ile üretililecek bir tüp seti sağlamaktır.

25 **Buluşun özeti**

Buluş, bir birinci delik, iki dairesel temas yüzeyi ve r_1 iç yarıçapı ile r_2 dış yarıçapı arasında ve ikinci deliği içine alıp ikinci deliğin

- duvarının bir parçasını meydana getiren bir çevresel kanal içeren çift delikli bir konektör ile ilgilidir. Bir diğer uygulamada ise, çift delikli konektör opsiyonel olarak, dış yarıçapı r_1 olan bir iç silindirik bağlantı aracı ve/veya iç yarıçapı r_2 olan bir dış silindirik bağlantı içerir.
- 5 Buluş, bir diğer unsuruna göre, birinci lümen ve birinci delik boyunca birinci akış yolu içeren ve çevresel kanal aracılığıyla ikinci delikten itibaren ve ikinci lümen boyunca ikinci akış yolu içeren, yukarıda tarif edildiği gibi çift delikli bir konektörün ve yukarıda tarif edildiği gibi çift lümenli bir tüpün bir düzeneği ile ilgilidir.

10

Bu tür bir düzene, bir hemodiyaliz makinesinin ekstrakorporeal dolaşımına veya bir infüzyon setine bağlanarak kullanılabilir.

- Buluş ayrıca, yapıştırma ve opsiyonel olarak eşzamanlı veya ardışık olarak ikinci delik içinden, çevresel kanal aracılığıyla ve ikinci lümen boyunca bir gaz üflenmesi adımını içermek üzere yukarıda tarif edildiği bir düzeneğin üretim prosesi ile ilgilidir.
- 15

Şekiller

- Bu buluşun özellikleri ve diğer avantajları, bazı uygulamaların ekteki çizimlere atıfta bulunularak aşağıda sunulan tariflerinden anlaşılacak olup, söz konusu uygulamalar, gösterim amacıyla sunulmakta ve amaçları sınırlandırmamaktadır.
- 20

Şekil 1'de mevcut buluşa göre çift lümenli bir tüpün bir kesit görünümü şematik olarak gösterilmektedir.

Şekil 2'de, mevcut buluşa göre çift delikli bir konektörün bir kesit görünümü şematik olarak gösterilmektedir.

Şekil 3'de, mevcut buluşa göre çift lümenli bir tüp ve çift delikli bir konektör düzeneğinin bir kesit görünümü şematik olarak
5 gösterilmektedir.

Şekil 4 - 6'da, mevcut buluşun diğer uygulamalarına göre çift lümenli bir tüp ve çift delikli bir konektör düzeneklerinin kesit görünümleri şematik olarak gösterilmektedir.

Buluşun ayrıntılı tarifi

- 10 Mevcut buluş ile bir birinci lümen (1) ve bir ikinci lümen (2) olmak üzere iki ayrı lümene sahip çift lümenli bir hat sağlanarak yukarıda tarif edilen problemlere çözüm getirilmekte olup, burada söz konusu birinci lümen (1) bir dairesel iç kesite (3) ve bir dairesel dış kesite (4) sahiptir ve burada ikinci lümen tüpün duvarında (5) yer almaktadır ve
15 burada söz konusu çift lümenli tüp, üzerinde bir birinci delik (6) ve bir ikinci delik (10) bulunan ve birinci deliğin (6) etrafında ikinci deliği (10) içine alan ve ikinci deliğin (10) duvarının bir parçasını meydana getiren bir çevresel kanalı (9) olan çift delikli bir konektöre bağlıdır.
- 20 Çift lümenli tüpün iki lümeni, iki akış yoluna olanak veren çift delikli konektörün iki deliğine bağlıdır. Dairesel lümen (1) ve birinci delik (6) birinci yolu oluşturur. İkinci lümen (2) ve çevresel kanal (9) aracılığıyla ikinci delik (10) ise ikinci yolu oluşturur. İkinci lümen (2) ile ikinci delik (10) arasındaki kesintisiz akış bağlantısı, montaj veya

kullanım sırasında çift lümenli tüpün akselal dönüşünden bağımsız olmak üzere çevresel kanal (9) ile sağlanır.

Mevcut buluşun tarifinde "çift lümenli tüp" terimi, paralel uzanan iki lümeni bulunan ve ikinci lümeni birinci lümenin duvarına gömülü olan bir tüpü ifade eder. Daha spesifik olarak, "çift lümenli tüp" terimi, r_2 yarıçaplı bir dış dairesel kesiti (4) içeren ve bir birinci dairesel lümene (1) ve bir ikinci lümene (2) sahip olan bir tüpü ifade etmekte olup, burada söz konusu birinci lümenin (1) dairesel iç kesiti (3) r_1 yarıçaplıdır ve ikinci lümen $d_3 < (r_2 - r_1)$ olmak üzere d_3 çaplı bir tüpün duvarında (5) yer almaktadır.

Mevcut buluşun tarifinde, "çift delikli konektör" terimi, iki deliğı ve birinci deliğın etrafında ikinci deliğı içine alan ve ikinci deliğın duvarının bir parçasını meydana getiren bir çevresel kanallı olan bir bağlantı aracını ifade eder. Daha spesifik olarak, "çift delikli konektör" terimi, aşağıdakileri içeren bir bağlantı aracını (11) ifade eder:

- bir birinci delik (6),
- r_1 iç yarıçaplı bir dairesel temas yüzeyi (12) ve söz konusu birinci deliğı çevreleyen (6) r_2 dış yarıçaplı bir dairesel temas yüzeyi (13) ve
 - o r_1 iç yarıçapı ile r_2 dış yarıçapı arasında ve ikinci deliğı (10) içine alıp ikinci deliğın duvarının bir parçasını meydana getiren bir çevresel kanal (9).

Mevcut buluşun tarifinde "düzenek" terimi, yukarıda tanımlanan bir "çift lümenli tüp" ile bir "çift delikli konektörün" bir kombinasyonunu ifade eder. Mevcut buluşun uygulamaları, spesifik olarak şekil 1 - 6'ya atıfta bulunularak detaylı şekilde tarif edilecektir. Söz konusu uygulamalarda, sıvı ilaç, yer çekimiyle ya da örneğin bir pompa veya pnömatik basınç ile oluşturulan basınç farkıyla, bir sıvı kabından (örn. bir flakon veya bir IV torba) aktarım noktasının (10) içinden çevresel kanal aracılığıyla (9) aktarım lümenine (2) akar. Geri dönüşte, havalandırma lümeninin (1) ve deliğin (6) içinden sıvı kabına hava akar.

Buluşun bir unsuru, şekil 1'de gösterilmektedir ve bir birinci lümene (1) ve söz konusu birinci lümeni (1) oluşturan tüpün duvarında (5) bir ikinci lümeni (2) içeren ve bir dairesel iç (3) ve bir dairesel dış kesite (4) sahip olan çift lümenli bir tüp ile ilgilidir.

Mevcut buluşun bir diğer unsuru ise, şekil 2'de gösterilmektedir ve aşağıdakileri içeren çift delikli bir konektör ile ilgilidir:

- bir birinci delik (6),
- r1 iç yarıçaplı bir dairesel temas yüzeyi (12) ve söz konusu birinci deliği çevreleyen (6) r2 dış yarıçaplı bir dairesel temas yüzeyi (13) ve
- r1 iç yarıçapı ile r2 dış yarıçapı arasında ve ikinci deliği (10) içine alıp ikinci deliğin duvarının bir parçasını meydana getiren bir çevresel kanal (9).

Mevcut buluşun bir uygulaması, şekil 3'te gösterilmektedir ve birinci delik (6), r1 iç yarıçaplı bir dairesel temas yüzeyi (12) ve söz konusu birinci deliği (6) çevreleyen r2 dış yarıçaplı bir dairesel temas yüzeyi (13) ve r1 iç yarıçapı ile r2 dış yarıçapı arasında ve ikinci deliği (10) içine alan bir çevresel kanal (9) içeren çift delikli bir konektör (6-13) ve çift lümenli bir tüp (1-5) düzeneği ile ilgili olup, söz konusu düzenekte çift lümenli tüp, çift delikli konektörün temas yüzeylerine [(12) ve (13)] bağlanmış durumdadır. Çift lümenli tüp, örneğin kaynaklama veya yapıştırma yoluyla çift delikli konektörün temas yüzeylerine [(12) ve (13)] bağlanabilir.

Mevcut buluşun diğer uygulamalarında, çift delikli konektör opsiyonel olarak, silindirik veya tüp şekilli bir veya iki dairesel bağlantı aracı [(7) ve (8)] içerir. Yukarıda tanımlandığı gibi çift lümenli bir tüp, tüp şekilli bağlantı aracının [(7) ve (8)] üzerine takılarak çift delikli konektöre bağlanabilir. Diğer uygulamaların örnekleri, şekil 4 - 6'da gösterilen bir veya iki dairesel bağlantı aracını [(7) ve/veya (8)] içerir.

Mevcut buluşun bir diğer uygulaması şekil 4'de gösterilmektedir ve çift lümenli bir tüp (1-5) ve çift delikli bir konektör (6-13) düzeneği ile ilgilidir. Düzenek, birinci deliğin (6) etrafında iki silindirik bağlantı aracına [(7) ve (8)] ve iki temas yüzeyine [(12) ve (13)] sahip olan çift delikli bir konektör ve iki silindirik bağlantı aracı [(7) ve (8)] arasında ikinci deliği (10) içine alan bir çevresel kanal (9) içerir. Çift lümenli tüp (1-5), iki silindirik bağlantı aracının [(7) ve (8)] arasına takılarak veya opsiyonel olarak temas yüzeylerine [(12) ve (13)] yapıştırılarak veya kaynaklanarak çift delikli konektöre (6-13) bağlanır.

Mevcut buluşun bir diğer uygulaması şekil 5'de gösterilmektedir ve çift lümenli bir tüp (1-5) ve çift delikli bir konektör (6-13) düzeneği ile ilgilidir. Düzenek, birinci deliğin (6) etrafında bir silindirik bağlantı aracına (7) ve iki temas yüzeyine [(12) ve (13)] sahip olan çift delikli bir konektör ve silindirik bağlantı aracının (7) etrafında ikinci deliği (10) içine alan bir çevresel kanal (9) içerir. Çift lümenli tüp (1-5), birinci lümen (1) silindirik bağlantı aracının (7) üzerine takılarak veya opsiyonel olarak temas yüzeylerine [(12) ve (13)] yapıştırılarak veya kaynaklanarak çift delikli konektöre (6-13) bağlanır.

10

Mevcut buluşun bir diğer uygulaması şekil 6'da gösterilmektedir ve çift lümenli bir tüp (1-5) ve çift delikli bir konektör (6-13) düzeneği ile ilgilidir. Düzenek, birinci deliğin (6) etrafında bir silindirik bağlantı aracına (8) ve iki temas yüzeyine [(12) ve (13)] sahip olan çift delikli bir konektör ve birinci delik (6) ile silindirik bağlantı aracı (8) arasında ikinci deliği (10) içine alan bir çevresel kanal (9) içerir. Çift lümenli tüp (1-5), silindirik bağlantı aracının (8) içine takılarak veya opsiyonel olarak temas yüzeylerine [(12) ve (13)] yapıştırılarak veya kaynaklanarak çift delikli konektöre (6-13) bağlanır.

20

Mevcut buluşun ikinci bir uygulamasında iki lümenin [(1) ve (2)] yerleşimi karşılıklı değiştirilmiştir. Yine şekil 1 - 6'ya atıfta bulunulmuştur. Böyle bir ikinci uygulamada, sıvı ilaç, yer çekimiyle ya da örneğin bir pompa veya pnömatik basınç ile oluşturulan basınç farkıyla, bir sıvı kabından (örn. bir flakon veya bir intravenöz infüzyon torbası) aktarım noktasının (6) içinden aktarım lümenine (1) akar. Geri dönüşte, havalandırma lümeninin (2) içinden çevresel kanal (9) ve delik (10) aracılığıyla sıvı kabına hava akar.

25

Çift lümenli tüpler, bir malzemedenden veya birden çok farklı malzemedenden üretilir. Söz konusu malzemeler arasında, sınırlı olmamak üzere, örneğin poliamit (Naylon), poliüretan, polietilen (HDPE, LDPE veya LLDPE), polipropilen, PVC, PTFE (Teflon),
 5 sentetik veya doğal kauçuklar, silikon, paslanmaz çelik veya başka bir malzeme ya da bunların kombinasyonları yer alır.

Çift lümenli tüpler teknik alanda uzman kişilerin bildiği prosesler kullanılarak üretilir. Söz konusu prosesler arasında sınırlı
 10 olmamak üzere örneğin ekstrüzyon, kaynaklama, sarma, döner delme, mandrel üzerinde çekme veya dikiş yer alır. Tercih edilen proses ekstrüzyondur.

Çift delikli konektör, bir malzemedenden veya birden çok farklı
 15 malzemedenden üretilir. Söz konusu malzemeler arasında sınırlı olmamak üzere örneğin naylon, polyesterler, poliüretan, polipropilen, polistiren, polietilen (HDPE, LDPE veya LLDPE), polikarbonat, ABS, PVC, PTFE (Teflon), stiren-akrilonitril reçinesi, paslanmaz çelik veya başka bir malzeme ya da bunların kombinasyonları yer alır.

20

Çift delikli konektör örneğin enjeksiyon kalıplama, tornalama veya frezeleme ile üretilir.

Yukarıda tarif edilen çift lümenli tüp çift delikli konektöre bağlanır.

25

Çift lümenli tüp teknik alanda uzman kişilerin bildiği herhangi bir sabitleme aracıyla konektöre bağlanabilir. Sabitleme aracının örnekleri sınırlı olmamak üzere yüksükler, kelepçeler ve tüp

klipsleridir. Tüp, ek veya alternatif olarak kaynaklamayla ya da bir yapıştırıcı kullanılarak konektöre sabitlenebilir. Yapıştırıcılar, solvent tipi yapıştırıcılar, sentetik monomer yapıştırıcılar veya sentetik polimer yapıştırıcılar olabilir.

5

Tercih edilen bir uygulamada tüp, konektöre yapıştırılarak bağlanmıştır. Yapıştırma prosesi sırasında yapıştırıcının düzeneğin sıvı akış yollarını tıkamasını önlemek için lümenin [(1) ve/veya (2)] içinden veya giriş noktalarının (6) ve/veya konektörün (10) içinden tercihen bir gaz üflenir. Gaz, sınırlı olmamak üzere azot, oksijen, soy gazlar veya hava olabilir. Tercih edilen gaz havadır.

Bir diğer tercih edilen uygulamada tüp, konektöre mekanik şekilde ve yapıştırma yoluyla bağlanır (bkz. Şekil 4). Tüp, konektöre silindirik bağlantı aracıyla (7) mekanik şekilde ve tüp silindirik bağlantı aracına yapıştırılarak (8) bağlanır. Tüpün dış yüzeyine (4) yapıştırıcı uygulanırken, tüpün ön ucuna ve iç yüzeyine (3) ise yapıştırıcı uygulanmaz.

Solvent tipi yapıştırıcıların örnekleri, kaynaklamayla malzemeyi birbirine bağlayan polistiren yapıştırıcı/bütanon veya diklorometandır. Sentetik monomer yapıştırıcıların örnekleri akrilonitril, siyanoakrilat ("Süper yapıştırıcı"), akrilik veya rezorsinol yapıştırıcıdır. Sentetik polimer yapıştırıcıların örnekleri epoksi reçineleri, etilenvinil asetat (sıcak eriyik yapıştırıcı), fenol formaldehit reçinesi, poliamit, polyester reçineleri, polietilen (sıcak eriyik yapıştırıcı), polipropilen, polisülfürler, poliüretan, polivinil asetat (PVA), polivinil alkol, polivinil klorür (PVC), polivinil klorür emülsiyonu (PVCE), polivinil

25

pirolidon (PVP), kauçuk yapıştırıcı, silikonlar ve stiren akrilik polimerdir.

5

10

15

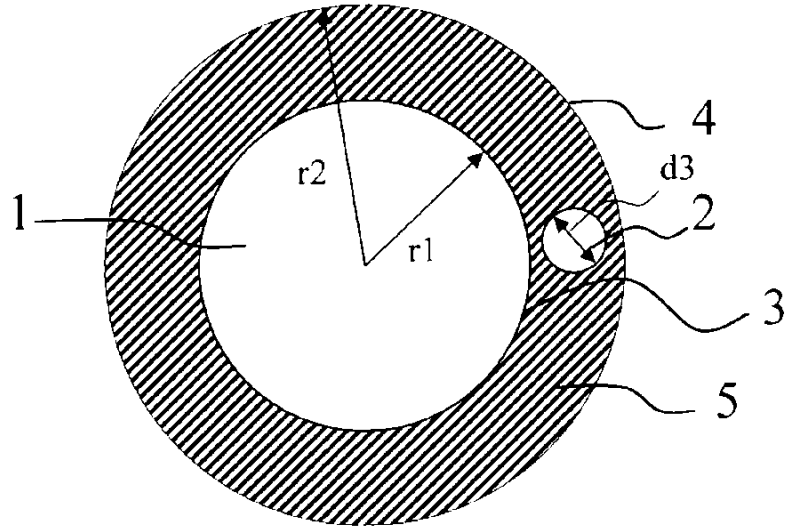
20

TARİFNAME İÇERİSİNDE ATIF YAPILAN REFERANSLAR

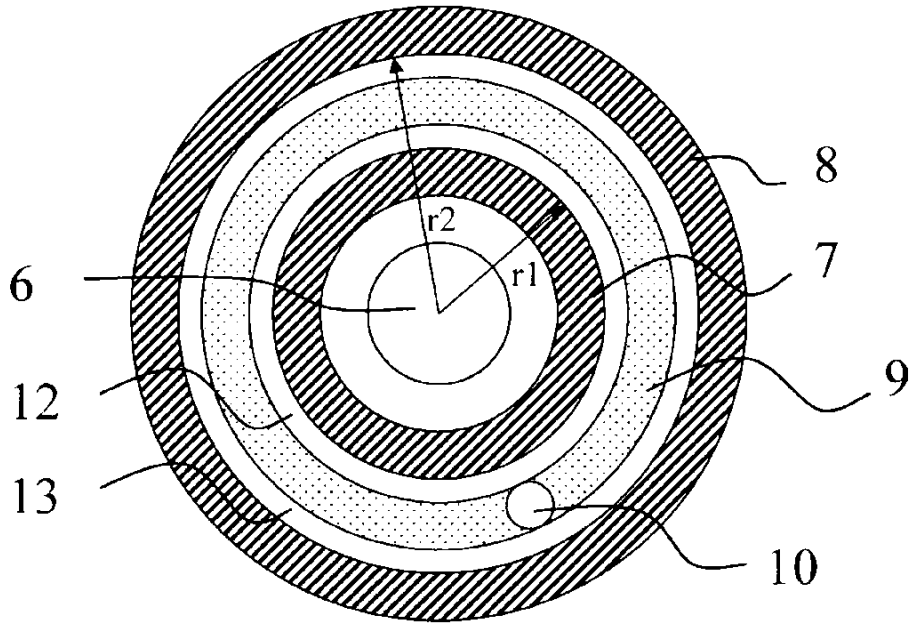
- Başvuru sahibi tarafından atıf yapılan referanslara ilişkin bu liste, yalnızca okuyucunun yardımı içindir ve Avrupa Patent Belgesinin bir kısmını oluşturmaz. Her ne kadar referansların derlenmesine büyük önem verilmiş olsa da, hatalar veya eksiklikler engellenememektedir ve EPO bu bağlamda hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

Tarifname içerisinde atıfta bulunulan patent dökümanları:

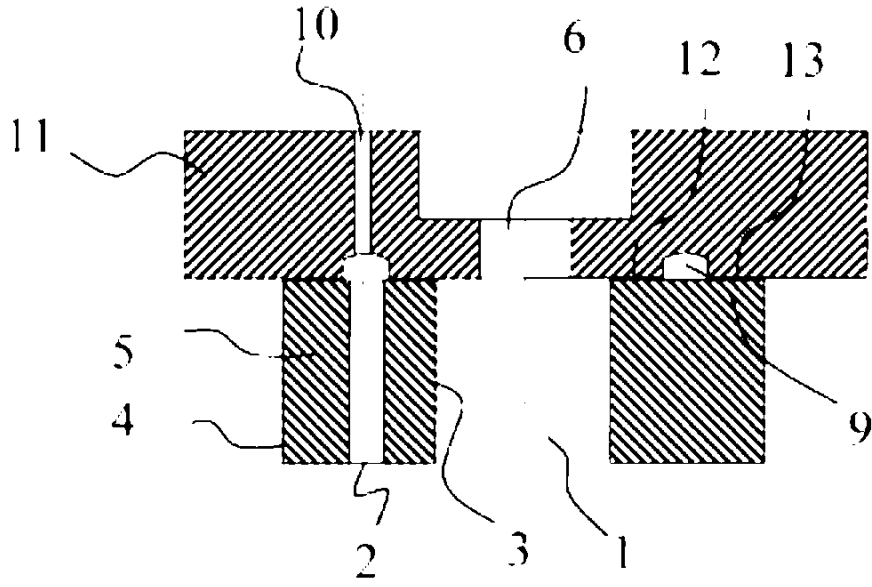
- WO 2011054693 A [0004]
- WO 8707159 A [0005]
- GB 1432105 A [0006]
- US 3495595 A [0007]
- US 5401241 A [0008]
- US 5868717 A [0009]



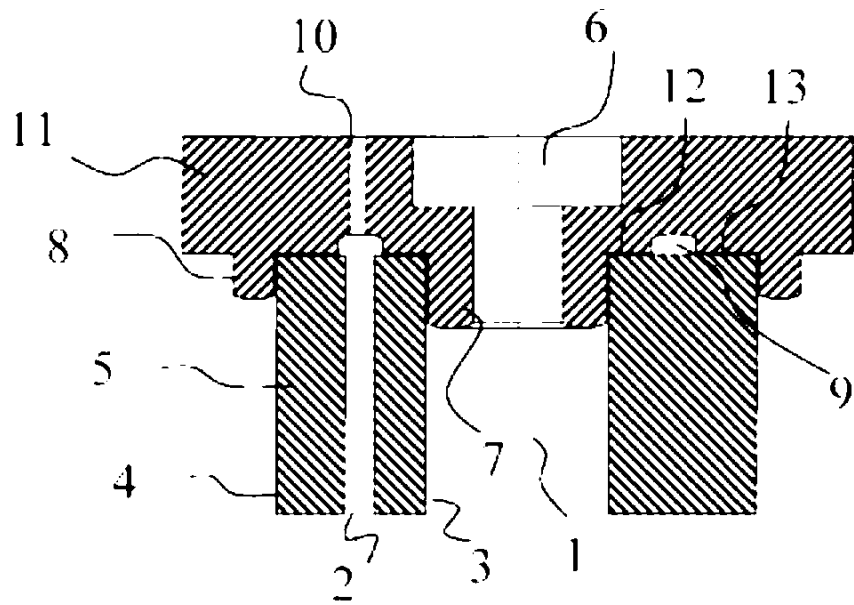
ŞEKİL 1



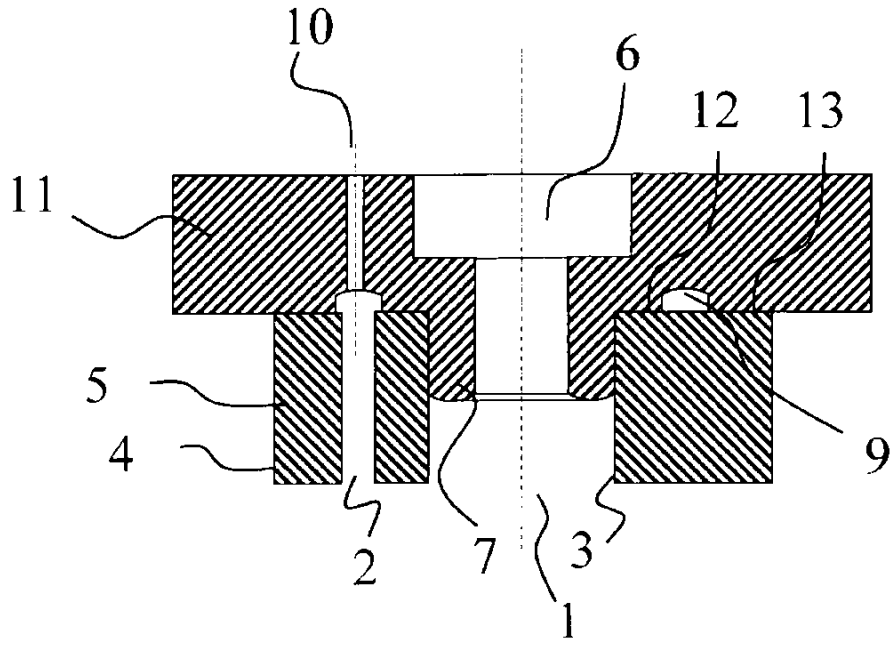
ŞEKİL 2



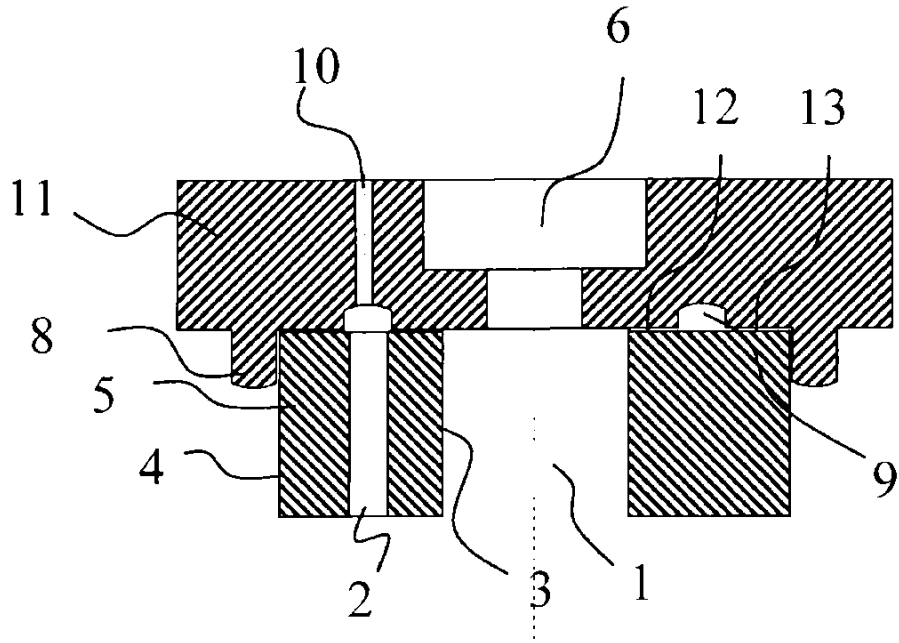
ŞEKİL 3



ŞEKİL 4



ŞEKİL 5



ŞEKİL 6