

ÖZET

AKIŞKAN DAMLATMA VE NEGATİF BASINÇLI SARGI KOMBİNASYONU

- 5 Bir doku bölgesinin tedavisine yönelik bir damlatma tertibatının bazı açıklayıcı yapılandırmaları, bir akışkan damlatma yolunu belirleyebilen bir akışkan dağıtım lümenini ve bir akışkan göbeğini içerebilmektedir. Akışkan dağıtım lümeni, bir birinci film katman ve bir ikinci film katman ile belirlenebilmektedir ve akışkan göbeği, akışkan dağıtım lümeni ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılabilir. Damlatma tertibatı, akışkan damlatma yolundan ayrı bir düşük basınçlı yolu belirleyebilen bir düşük basınç tertibatı ile kombinasyon halinde kullanılabilir.
- 10

İSTEMLER

1. Bir doku bölgesinde akışkan damlatma ve düşük basınçlı tedavinin sağlanması yönelik bir tedavi sistemi olup, aşağıdakileri içermektedir:

5

bir birinci film katman (212) ve bir ikinci film katman (214) arasında belirlenen bir birden çok akışkan dağılım lümeni (202), her bir akışkan dağılım lümeni (202), bir iletim aralığına (216) sahiptir;

10

birden çok akışkan dağılım lümeni (202) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılan bir akışkan göbeği (206), akışkan göbeği (206) ve birden çok akışkan dağılım lümeni (202), bir akışkan damlatma yolunu belirlemektedir;

birden çok bacak elemanı (232);

15

birden çok bacak elemanı (232) ile akışkan olarak iletişim halinde bir düşük basınçlı göbek (234), düşük basınçlı göbek (234) ve birden çok bacak elemanı (232), akışkan damlatma yolundan ayrı bir düşük basınçlı yolu belirlemektedir;

akışkan göbeği (206) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilmesi için uyarlanan bir akışkan besleme lümeni (110); ve

düşük basınçlı göbek (234) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilmesi için uyarlanan bir düşük basınçlı lümen (112),

20

her bir bacak elemanı (232), bir bacak manifoldunu (238) ve bir bacak enkapsülasyon malzemesini (240) içermektedir, bacak manifoldu (238), bacak enkapsülasyon malzemesi (240) tarafından kapsüllenmektedir, birden çok bacak fenestrasyonu (258), bacak manifoldu (238) ile akışkan olarak iletişim halinde bacak enkapsülasyon malzemesi (240) aracılığıyla düzenlenmektedir

25

her bir bacak elemanı (232), bacak enkapsülasyon malzemesi (240) tarafından belirlenen bir iç bölüm ve bir dış bölümü içermesi, bacak manifoldunun (238), bacak elemanı (232) iç bölümü içerisinde konumlandırılması, birden çok bacak fenestrasyonunun (258), bacak manifoldu (238) ve bacak elemanı (232) dış bölümü arasında akışkan olarak iletişim halinde bacak enkapsülasyon malzemesi (240)

30

aracılığıyla düzenlenmesi ile karakterize edilmektedir.

2. Her bir akışkan dağılım lümeninin (202), bir uzunluğa ve uzunluğa büyük ölçüde dikey olarak konumlandırılan karşı taraflara sahip olduğu, birinci film katmanı (212), karşı taraflarda ve her bir akışkan dağılım lümeninin (202) uzunluğu boyunca ikinci film katmanına (214) sıdınmaz bir şekilde birleştirildiği, istem 1'e göre tedavi sistemi.

35

3. Birinci film katmanının (212), doku bölgesine dönük olması için uyarlandı ve her bir akışkan dağıtım lümeninde (202) iletim aralığına (216), birinci film katmanı (212) aracılığıyla düzenlendiği, istem 1'e göre tedavi sistemi.

5

4. Akışkan göbeğinin (206), birinci film katmanı (212) ve ikinci film katmanı (214) arasında konumlandırılması için istem 1'e göre tedavi sistemi.

5. Birinci film katmanının (212) ve ikinci film katmanının (214), birden çok akışkan dağıtım lümenini (202) ve akışkan göbeğini (206), birden çok bacak elemanından (232) ve düşük basınçlı göbekten (234) ayrılması için uyarlandı, istem 1'e göre tedavi sistemi.

10

6. Ayrıca doku bölgesinin kaplanması için ve sargı sızdırmazlık elemanı (106) ile doku bölgesi arasında bir sızdırmazlık alanının (166) sağlanması için uyarlanan bir sargı sızdırmazlık elemanı (106), sızdırmazlık alanında (166) konumlandırılması için uyarlanan birden çok akışkan dağıtım lümenini (202) ve birden çok bacak elemanı (232), ve sızdırmazlık elemanı ve birden çok bacak elemanı (232) arasında sızdırmazlık alanında konumlandırılması için bir dağıtım manifoldunu (108) içeren, dağıtım manifoldunun (108), dağıtım manifoldu (108) aracılığıyla düzenlenen ve akışkan göbeğinin (206) alınması için uyarlanan bir dağıtım manifoldu açığına (174) içerdiği, akışkan göbeğinin (206), dağıtım manifoldu açığına (174) aracılığıyla uzanması için uyarlanan bir yüksekliğe sahip olduğu, istem 1'e göre tedavi sistemi.

15

20

7. Akışkan besleme lümeninin (110), bir akışkan besleme bağlantısında (284) akışkan göbeği (206) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilmesi için uyarlandı ve düşük basınçlı lümenin (112), bir düşük basınçlı bağlantıda (286) düşük basınçlı göbek (234) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilmesi için uyarlandı, akışkan besleme bağlantısının (284), düşük basınçlı bağlantıdan (286) akışkan olarak izole edildiği, istem 1'e göre tedavi sistemi.

25

30

8. Ayrıca düşük basınçlı göbeğe (234) bitişik olarak konumlandırılması için uyarlanan bir dağıtım manifoldunu (108) içeren, düşük basınçlı lümenin (112), dağıtım manifoldu (108) aracılığıyla düşük basınçlı göbek (234) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilmesi için uyarlandı, istem 1'e göre tedavi sistemi.

35

9. Akışkan besleme lümeni (110) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilmesi için bir pozitif basınç kaynağı (140) ve pozitif basınç kaynağı (140) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılan bir akışkan damlatma haznesini (142) içeren, pozitif basınç kaynağı (140), akışkan damlatma haznesi (142) aracılığıyla akışkan besleme lümeni (110) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilmesi için uyarlandırılır, istem 1'e göre tedavi sistemi.

10. Birden çok akışkan dağıtım lümeninin (202), akışkan göbeğinin (206) etrafında çevresel olarak ve büyük ölçüde simetrik olarak konumlandırılır, istem 1'e göre tedavi sistemi.

11. Her bir akışkan dağıtım lümeninin (202), birinci film katmanı (212) aracılığıyla düzenlenen birden çok iletim aralığı (216) içerdiği, her bir akışkan dağıtım lümeninin (202) birden çok iletim aralığı (216), sayı ve boyut olarak eşit olduğu, istem 1'e göre tedavi sistemi.

12. Her bir akışkan dağıtım lümeninin (202), büyük ölçüde aynışeri basınç sağlanması için uyarlandırılır, istem 1'e göre tedavi sistemi.

13. Birinci film katmanı (212) en az bir bölümünün hidrofilik olduğu, istem 1'e göre tedavi sistemi.

14. Her bir akışkan dağıtım lümeninin (202), yaklaşık 2 milimetre ile yaklaşık 6 milimetre arasında bir iç çapa sahip olduğu, istem 1'e göre tedavi sistemi.

TARİFNAME

AKIŞKAN DAMLATMA VE NEGATİF BASINÇLI SARGI KOMBİNASYONU

5 TEKNİK ALAN

Mevcut buluş genel olarak tıbbi tedavi sistemleri ve daha belirgin olarak, kısıtlanmayacak şekilde bir doku bölgesinin tedavi edilmesi için uygun sistemler, sargılar, cihazlar ve yöntemler ile ilgilidir.

10

ÖNCEKİ TEKNİK

Tıbbi koşullara bağlı olarak, bir doku bölgesindeki granülasyonu teşvik etmek, bir doku bölgesindeki akışkanları tahliye etmek, bir yarayı kapatmak, ödemi azaltmak, perfüzyonu geliştirmek ve akışkan yöntemini için diğerleri arasında düşük basınçlı tedavi için düşük basınç kullanılabilmektedir. Dahası terapötik akışkanlar, düşük basınçlı tedavi ile kombinasyon halinde veya gereğince bir doku bölgesine damlatılabilmektedir veya dağıtılabilmektedir. Bu tarz akışkanların bir doku bölgesine damlatılması enfeksiyonun önlenmesine, iyileşmenin geliştirilmesine ve diğer terapötik faydalara yardımcı edebilmektedir.

20

Düşük basınçlı tedaviye veya akışkan damlatma işlemine tabi tutulan bir doku bölgesine akışkanların dağıtılması ve bu bölgeden akışkanların çıkarılmasına dair zorluklar mevcut olabilmektedir. Örneğin, doku bölgeleri, hacim, boyut, geometri, yönlendirme ve diğer faktörler açısından değişkenlik gösterebilmektedir. Dahası bu doku bölgelerine olan erişim kısıtlanabilmektedir. Bu ve diğer faktörler, doku bölgesinden atılan akışkanların çıkarılmasını ve terapötik akışkanların, tekdüze veya eşit bir şekilde uygulaması zor doku bölgesine dağıtılmasını sağlayabilmektedir. Dahası düşük basınçlı tedavi döngüleri ve akışkan damlatma döngüleri arasındaki akışkan akışına dair yönsel değişimler, bir akışkan damlatma döngüsüne değişmesinden sonra bir doku bölgesine bir düşük basınçlı tedavi döngüsü esnasında atılan akışkanların geri çıkarılmasını zorlayabilmektedir.

30

Belirli zorluklar çıkarabilen doku bölgesi tipleri, bir peritoneal kavite ve daha genel olarak bir abdominal kavite gibi lokasyonları içerebilmektedir. Bir doku bölgesi, abdominal kaviteyi içerdiğinde, gelişmiş ve etkili bakıma olanak sağlayabilen ve peritonitler, abdominal bölme sendromu ve nihai iyileşmeyi inhibe edebilen enfeksiyonlar gibi bu tarz komplikasyonlarla

35

alabilen bir tedavi sistemi özellikle faydalı olabilmektedir. Bu şekilde, çeşitli doku bölgesi tiplerine ve yönlendirmelere uyarlanabilen tedavi sistemlerine gelişmeler, atılacak akışkan çıkarma işlemini ve terapötik akışkan dağılımını tekdüzeliğini geliştirebilmektedir ve artışı verimliliği ve iyileşme süreleri arzu edilebilmektedir.

5 WO 2013/066694 Sayılı Patent Dokümanı, düşük basınçlı ve akışkanlar bir yaraya iletmek için bir tübaj ağı kullanılarak mekanik yara tedavi sistemini tarif etmektedir.

EP 1 742 684 Sayılı Patent Dokümanı, bir uyumlu yara sargısına ve sargıdan yara eksüdasına bağlanan bir hazneden akan sıvıyı, sargıçinden geçen bir akış yolu üzerinden akışkan hareket ettirilmesine yönelik bir cihaz tarafından hareket ettirildiği, yaraların temizlenmesine yönelik bir aparatı tarif etmektedir.

10 US 2002/150720 Sayılı Patent Dokümanı, bir sargıya sahip olan bir yara sargı sistemini ve sargı ile iletişim halinde olan bir lavaj sistemini tarif etmektedir.

KISA AÇIKLAMA

15

Doku tedavi sistemlerinin, sargılarını, cihazlarını ve yöntemlerinin belirli yönlerine dair dezavantajlar, buradaki çeşitli açıklayıcı, kapsayıcı olmayan yapılandırılmalarda gösterildiği ve açıklandığı gibi ele alınmaktadır.

20

Bir doku bölgesine akışkan damlatmasını ve düşük basınçlı tedavinin sağlanmasına yönelik, aşağıdakileri içeren bir tedavi sistemi sağlanmaktadır: bir birinci film katman ve bir ikinci film katman arasında tanımlanan birden çok akışkan dağılım lümeni, her bir akışkan dağılım lümeni, bir iletim aralığına sahiptir; birden çok akışkan dağılım lümeni ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılan bir akışkan dağılım, akışkan dağılım ve birden çok akışkan

25

dağılım lümeni, bir akışkan damlatma yolunu belirlemektedir; birden çok bacak elemanı; birden çok bacak elemanı ile akışkan olarak iletişim halinde olan bir düşük basınçlı göbek ve akışkan damlatma yolundan ayrı bir düşük basınçlı yolu belirleyen birden çok bacak elemanı; akışkan göbeği ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilecek şekilde uyarlanan bir akışkan besleme lümeni; ve düşük basınçlı göbekte akışkan olarak iletişim halinde birleştirilecek

30

şekilde uyarlanan bir düşük basınçlı lümen, her bir bacak elemanı bir bacak manifoldunu ve bir bacak enkapsülasyon malzemesi içermektedir, bacak manifoldu, bacak enkapsülasyon malzemesi tarafından kapsüllenmektedir, birden çok bacak fenestrasyonu, bacak manifoldu ile akışkan olarak iletişim halinde bacak enkapsülasyon malzemesi boyunca yerleştirilmektedir, burada her bir bacak elemanı bacak enkapsülasyon malzemesi ile

35

belirlenen bir iç kesimi ve bir dış kesimi içermektedir, birden çok bacak fenestrasyonu, bacak

manifoldu ve bacak elemanının dış kesimi arasında akışkan olarak iletişim halinde olan bacak enkapsülasyon malzemesi boyunca yerleştirilmektedir.

Tercihe bağlı özelliklerin bir seçimi, bağli istemlere göre belirlenmektedir.

5

Açıklayıcı yapılandırılmaları diğer yönleri, özellikleri ve avantajları aşağıdaki şekillere ve kapsamlı açıklamaya referansla anlaşılabilir hale gelecektir.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

10

ŞEKİL 1, bir doku bölgesinde akışkan damlatma ve düşük basınç tedavisinin sağlanmasında yönelik bir tedavi sisteminin bir açıklayıcı yapılandırılmasında ait, doku bölgesinde konumlandırılmasında için bir sargının bir açıklayıcı yapılandırılmasında gösteren bir kesit görünüşüdür;

15

ŞEKİL 2, ŞEKİL 1'in tedavi sisteminin ve sargının bir bölümüne ait, bir damlatma tertibatının ve bir düşük basınç tertibatının açıklayıcı bir yapılandırılmasında gösteren parçaların ayrıntılı perspektif bir görünüşüdür;

ŞEKİL 3, ŞEKİL 1'in sargının üst plan bir görünüşüdür;

20

ŞEKİL 4A, ŞEKİL 3'de gösterilen ŞEKİL 4A referansında alınan ŞEKİL 1'in sargının bir bölümünün kapsamlı görünüşüdür;

ŞEKİL 4B, ŞEKİL 4A'da referans verilen hatlarda (4B-4B) ŞEKİL 1'in sargının bir çapraz kesitidir;

ŞEKİL 5, ŞEKİL 1'in sargının damlatma tertibatının ve düşük basınç tertibatının açıklayıcı yapılandırılmaları parçaların ayrıntılı perspektif bir görünüşüdür;

25

ŞEKİL 6, ŞEKİL 1'in sargıyla kullanılm için uygun bir tedavi sisteminin bir diğer açıklayıcı yapılandırılmasında bir bölümünün parçaların ayrıntılı perspektif bir görünüşüdür;

ŞEKİL 7A, ŞEKİL 1'in tedavi sistemi ile kullanılm için uygun bir sargının bir diğer açıklayıcı yapılandırılmasında üstten, plan bir görünüşüdür;

30

ŞEKİL 7B, ŞEKİL 7A'da gösterilen bir damlatma tertibatının ve bir düşük basınç tertibatının bir diğer açıklayıcı yapılandırılmasında parçaların ayrıntılı perspektif bir görünüşüdür;

ŞEKİL 8A, ŞEKİL 1'in tedavi sistemi ile kullanılm için uygun bir sargının bir diğer açıklayıcı yapılandırılmasında üstten, plan bir görünüşüdür; ve

ŞEKİL 8B, ŞEKİL 8A'da gösterilen bir damlatma tertibatının ve bir düşük basınç tertibatının bir diğer açıklayıcı yapılandırılmasında parçaların ayrıntılı perspektif bir görünüşüdür.

35

ÖRNEKLENDİRİCİ YAPILANDIRMALARIN AYRINTILI AÇIKLAMASI

Kısıtlayıcı olmayan, açıklayıcı yapılandırmaların aşağıdaki kapsamlı açıklamasında, bunların bir parçasını oluşturan ekteki şekillere referans oluşturulmaktadır. Diğer yapılandırmalar kullanılabilmektedir ve mantıksal, yapısal, mekanik, elektriksel ve kimyasal değişimler, ekteki istemlerin kapsamından ayrılmadan oluşturulabilmektedir. Teknikte tecrübe sahibi kişinin buluşu uygulayabilmesi için gerekli olmayan kapsamları önlemek için, açıklama, teknikte tecrübe sahibi kişiler tarafından bilinen belirli bilgileri çıkarabilmektedir. Aşağıdaki kapsamlı açıklama kısıtlayıcı değildir ve açıklayıcı yapılandırmaların kapsamı ekteki istemlere göre belirlenmektedir. Burada kullanılan üzere, aksi belirtilmedikçe, "veya" karşılıklı münhasıranı gerektirmemektedir.

ŞEKİL 1'e istinaden, bazı açıklayıcı yapılandırmalarda, bir tedavi sistemi (102), bir tedavi cihazı (104), bir sargı sızdırmazlık elemanı (106), bir dağıtım manifoldunu (108), bir akışkan besleme lümenini (110), bir düşük basınçlı lümeni (112) ve bir sargı (114) içerebilmektedir. Tedavi sistemi (102), bir doku bölgesinde (116) akışkan damlatma düşük basınçlı tedavi sisteminin sağlanması için uygun olabilmektedir. Doku bölgesi (116), kemik dokusunu, yağ dokusunu, kas dokusunu, dermal dokuyu, bağ dokusunu, kıkırdak tendonları bağları veya herhangi bir diğer dokuyu içeren herhangi bir insan, hayvan veya diğer organizmaların vücut dokusu olabilmektedir. Doku bölgesi (116), bir epidermis (118), bir dermis (120) ve bir subkütanöz doku (122) boyunca genişleyebilmektedir veya başka bir şekilde bunları içerebilmektedir. Doku bölgesi (116), epidermisin (118) yüzeyinin aşağıda genişleyen, ŞEKİL 1'de gösterilen bir alt yüzey doku bölgesi olabilmektedir. Dahası doku bölgesi (116), epidermisin (118) bir yüzeyinde büyük bir yoğunlukla bulunan bir yüzey doku bölgesi (gösterilmemiştir) olabilmektedir.

ŞEKİL 1'de gösterildiği üzere, doku bölgesi (116), kısıtlayıcı olmadan bir abdominal kavite (124) gibi bir vücut kavitesindeki dokuyu içerebilmektedir. Abdominal kavite (124), abdominal içerikleri (126) veya abdominal kaviteye (124) yakın diğer dokuyu içerebilmektedir. Sargı (114), abdominal kaviteye (124) yerleştirilebilmektedir ve abdominal içeriklerin (126) bir yüzeyinde desteklenebilmektedir. Sargı (114) ayrıca bir sol yanal veya birinci parakolik oluklara (128) ve bir sağ yanal veya ikinci parakolik oluğa (130) konumlandırılabilir veya yakın olabilmektedir. Birinci parakolik oluk (128) ve ikinci parakolik oluk (130), örneğin abdominal içerikler (126) arasında abdominal kavitenin (124) karşı taraflarında bir açık alan olabilmektedir. Birinci parakolik oluk (128), ikinci parakolik

oluğundan (130) yanal olarak yerleştirilebilmektedir veya başka bir şekilde, ikinci parakolik oluktan (130) doku bölgesinin (116) karşıbir tarafına konumlandırılabilir. ŞEKİL 1, abdominal kaviteye (124) yerleştirilen tedavi sistemini (102) göstermesine rağmen, tedavi sistemi (102), diğer doku bölgesi diplerinde kullanılabilir. Dahası doku bölgesinin (116) tedavisi, assitler ve eksüdalar gibi akışkanların çıkarılmasında düşük basınçlı tedaviyi, akışkanların doku bölgesine (116) damlatılmasında veya dağıtılmasında ve doku bölgesinin (116) korunmasında gerekebilmektedir.

ŞEKİL 1 ile devam edilirse, tedavi cihazı (104), akışkan besleme lümeni (110) ve düşük basınçlı lümen (112) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilebilmektedir. Akışkan besleme lümeni (110) ve düşük basınçlı lümen (112), aşağıda açıklanıldığı üzere sargı (114) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilebilmektedir. Dahası akışkan besleme lümeni (110) ve düşük basınçlı lümen (112), ŞEKİL 1’de gösterildiği üzere birçok lümenli kanalın (115) parçası olarak birleştirilebilmektedir veya oluşturulabilmektedir. ŞEKİL 6’da bir diğer açıklanmaya istinaden, akışkan besleme lümeni (110) ve düşük basınçlı lümen (112), örneğin ayrı kanallar, tüpler veya borular olabilmektedir.

Tedavi cihazı (104), düşük basınçlı bir kaynağı (136), bir metal kap (138), bir pozitif basınçlı kaynağı (140) ve bir akışkan damlatma haznesini (142) içerebilmektedir. Metal kap (138) ve akışkan damlatma haznesi (142), sıvı tutulmasında ve akışkanlarla iletişime yönelik herhangi bir uygun tutma cihazı olabilmektedir. Dahası bazı yapılarda, tedavi cihazı (104), aşağıda açıklanıldığı üzere tedavi cihazının (104) bileşenlerinin kontrol edilmesi için bir denetleyiciyi (146), bir pozitif basınç valfini (148) ve bir düşük basınçlı valfi (150) içerebilmektedir. Tedavi cihazının (104) bileşenleri, tedavi cihazının (104) oluşturmak üzere ŞEKİL 1’de gösterildiği üzere birbirlerine göre düzenlenebilmektedir veya birbirleri ile birleştirilebilmektedir. Fakat, diğer yapılarda (gösterilmemiştir), tedavi cihazının (104) bileşenleri, tedavi cihazından (104) ayrı bir şekilde veya bağlanarak bir şekilde sağlanabilmektedir.

Düşük basınçlı kaynak (136), düşük basınçlı lümen (112) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilebilmektedir. Metal kap (138), düşük basınçlı kaynakla (136) akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılabilir. Düşük basınçlı kaynak (136), metal kap (138) boyunca düşük basınçlı lümen (112) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilecek şekilde uyarlanabilmektedir. Bu şekilde, metal kap (138), düşük basınçlı kaynaktan (136) düşük basınçlı alınmasında yönelik bir giriş ve düşük basınçlı lümenine (112) düşük basınçlı

iletilmesine yönelik bir çözüme sahip olabilmektedir. Düşük basınç kaynağı (136), düşük basınç lümeni (112) ve metal kap (136), kullanılabilmeksizin tübaj, boru sistemi, yapılar, bağlama, kaynak işlemi, kuplörler veya sıkıştırma gibi herhangi bir uygun şekilde birbirlerine akışkan olarak birleştirilebilmektedir.

5

Pozitif basınç kaynağı (140), akışkan besleme lümeni (110) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilebilmektedir. Akışkan damlatma haznesi (142), pozitif basınç kaynağı (140) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılabilmektedir. Pozitif basınç kaynağı (140), akışkan damlatma haznesi (142) boyunca akışkan besleme lümeni (110) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilecek şekilde uyarlanabilmektedir. Bu şekilde, akışkan damlatma haznesi (142), pozitif basınç kaynağından (140) pozitif basıncı taşımasıyla yönelik bir giriş ve pozitif basıncı ve damlatma akışkanını, akışkan besleme lümenine (110) iletilmesine yönelik bir çözüme sahip olabilmektedir. Damlatma akışkanı pozitif basınç ile akışkan damlatma haznesinden (142) akışkan besleme lümenine (110) hareket ettirilebilmektedir. Pozitif basınç kaynağı (140), akışkan besleme lümeni (110) ve akışkan damlatma haznesi (142), kullanılabilmeksizin tübaj, boru sistemi, yapılar, bağlama, kaynak işlemi, kuplörler, bağlantılar veya sıkıştırma gibi herhangi bir uygun şekilde birbirlerine akışkan olarak birleştirilebilmektedir.

20 ŞEKİL 1’de gösterildiği üzere, bir portatif pompa (156), düşük basınç kaynağı (136) ve pozitif basınç kaynağı (140) sağlayabilmektedir. Örneğin, pompa (156), bir emme portunu veya pompa girişini (158) ve bir egzoz portunu veya pompa çıkışı (160) içerebilmektedir. Pompa girişi (158), düşük basınç kaynağı (136) sağlayabilmektedir ve pompa çıkışı (160), pozitif kaynak basıncı (140) sağlayabilmektedir. Düşük basınç valfi (150), düşük basınç lümeni (112) ve pompa girişi (158) arasında akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılabilmektedir. Düşük basınç kaynağından (136) düşük basınç, pompa girişi (158) ve düşük basınç valfi (150) vasıtasıyla düşük basınç lümenine (112) iletebilmektedir. Pozitif basınç valfi (148), akışkan besleme lümeni (110) ve pompa çıkışı (160) arasında akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılabilmektedir. Pozitif basınç kaynağından (140) pozitif basınç, pompa çıkışı (160) ve pozitif basınç valfi (148) vasıtasıyla akışkan besleme lümenine (110) iletebilmektedir. Sargıya (114) uygulanan pozitif basınç, damlatma akışkanı ile iletişime ve damlatma akışkanını, akışkan damlatma rezervuarından (142) sargıya (114) ve doku bölgesine (116) dağıtmasıyla yardımcı edebilmektedir. Akışkan başlatıcı yer çekim kuvvetleri ve diğer faktörler, damlatma akışkanı ile iletişime ve damlatma akışkanını, pozitif basınç uygulaması ile veya bu uygulama olmadan sargıya (114) ve doku bölgesine (116)

dağılımına yardım edebilmektedir. Bu şekilde, bazı yapılandırmalar, pozitif basınç kaynağı (140) gerektirmeyebilmektedir.

Diğer yapılandırmalarda, bir pompa veya bir birinci pompa, düşük basınç kaynağı (136) ve bir diğer pompaya sağlayabilmektedir veya bir ikinci pompa (gösterilmemiştir), pozitif basınç kaynağı (140) sağlayabilmektedir. Dahası diğer yapılandırmalarda, düşük basınç kaynağı (136), örneğin bir duvar emme kaynağı, bir el pompası veya diğer kaynak gibi düşük basınç sağlanmasına yönelik herhangi bir uygun cihaz olabilmektedir. Benzer bir şekilde, diğer yapılandırmalarda, pozitif basınç kaynağı (140), örneğin bir kompresör, basınçlı hava silindiri, peristaltik pompa veya benzer kaynak gibi pozitif basınç sağlanmasında için herhangi bir uygun cihaz olabilmektedir.

Düşük basınç kaynağı (136) ve pozitif basınç kaynağı (140), herhangi bir kombinasyonda veya belirli bir uygulama için uygun bir şekilde sensörün (114) ve doku bölgesine (116) düşük basınç ve pozitif basınç beslemek üzere yapılandırılabilir. Örneğin, denetleyici (146), düşük basınç valfine (150), pozitif basınç valfine (148) ve pompaya (156) herhangi bir uygun şekilde elektriksel olarak birleştirilebilmektedir. Denetleyici (146), düşük basınç valfinin (150), pozitif basınç valfinin (148) ve pompanın (156) birbirleri ile ilişkili olarak kontrol edilmesine yönelik yazılım veya kullanıcı tarafından programlanabilir ayarlar içerebilmektedir. Düşük basınç kaynağı (136) bir birinci pompası ve pozitif basınç kaynağı (140) bir ikinci pompası kullanan yapılandırmalarda, birinci pompa ve ikinci pompa, burada açıldığında düşük basınç valfine (150) ve pozitif basınç valfine (148) analog olan denetleyici (146) tarafından kontrol edilebilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, düşük basınç valfi (150) ve pozitif basınç valfi (148) açılabilir veya kapatılabilir veya başka bir şekilde bir kullanıcı tarafından manuel olarak kontrol edilebilmektedir. Benzer bir şekilde pompa (156) manuel olarak kontrol edilebilmektedir.

Bazı yapılandırmalarda, pompa (156) aktif hale getirilebilmektedir ve düşük basınç valfi (150) açılabilir veya düşük basınç kaynağı ve pozitif basınç, doku bölgesine (116) aynı sürede iletimine yönelik pozitif basınç valfi (148) ile eş zamanlı olarak aktif hale getirilebilmektedir. Düşük basınç iletimine yönelik düşük basınç valfinin (150) ve pozitif basınç iletimine yönelik pozitif basınç valfinin (148) aktivasyonu, aralıklı veya araliksiz olabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, pompa (156) aktif hale getirilebilmektedir ve düşük basınç valfi (150), pozitif basınç valfine (148) göre dönemsel olarak çalışacak şekilde yapılandırılabilir. Örneğin, düşük basınç valfi (150), bir düşük basınç tedavi döngüsü

esnasında düşük basınçsargm (114) ve doku bölgesine (116) iletmek üzere açlabilmekte veya aktif hale getirilebilmektedir. Düşük basınçlıtedavi döngüsü esnasında, pozitif basınç valfi (148) kapatlabilmektedir veya inaktif olabilmektedir. Bir akışkan damlatma döngüsü esnasında, pozitif basınç valfi (148), pozitif basınçsargm (114) ve doku bölgesine (116) 5 iletmek üzere açlabilmektedir veya aktif hale getirilebilmektedir. Düşük basınç valf (150), akışkan damlatma döngüsü esnasında kapatlabilmektedir veya inaktif hale getirilebilmektedir. Düşük basınç valfi (150), akışkan damlatma döngüsü esnasında kapatldığında veya inaktif olduğunda, düşük basınç valfi (150), düşü basınçlı atmosfere havalandırılmas için bir düşük basınçlıhavalandırmaya (162) sahip olabilmektedir. Benzer bir 10 şekilde, pozitif basınç valfi (148), pozitif basınç valfi (148), düşük basınçlıtedavi döngüsü esnasında kapatldığında veya inaktif olduğunda, pozitif basınçlı atmosfere havalandırılmas için bir pozitif basınçlıhavalandırmaya (164) sahip olabilmektedir.

Düşük basınç, asistlerin, eksüdalar ve doku bölgesinden (116) diğer akışkanların 15 çıkarılmasını arttırmak üzere düşük basınç kaynağından (136) doku bölgesine (116) uygulanabilmektedir. Doku bölgesine (116) uygulanan düşük basınç işlemi ile doku bölgesinden (116) çıkarılan akışkan, günlük yaklaşık 5 litre veya daha fazla olabilmektedir. Dahası düşük basınç, ek doku büyümesini uyarmak üzere ve mümkün olması halinde, damlatma akışkanlarının doku bölgesine (116) dağılmasını geliştirmek üzere 20 uygulanabilmektedir. Doku bölgesinde (116) bir yara durumunda, granülasyon dokusunun büyümesi, eksüdaların çıkarılması veya bakterilerin çıkarılmasını iyileştirmeyi arttırabilmektedir. Bir yaralı olmayan veya kusurlu olmayan doku durumunda, düşük basınç, çıkarabilen bir diğer doku bölgesine nakledilebilen doku büyümesini arttırabilmektedir.

25 Burada kullanldığı üzere, "düşük basınç", tedaviye uygulanan bir doku bölgesinde ortam basınçından daha az bir basınç ifade edebilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, düşük basınç, atmosferik basınçtan daha az olabilmektedir. Düşük basınç ayrıca bir doku bölgesinde bir hidrostatik basınçtan daha az olabilmektedir. Aksi belirtilmedikçe, burada belirtilen basınç 30 değerleri, ölçme basınçlarıdır. İletilen düşük basınç, bir sabit basınç, değişken basınç, aralıklı basınç veya aralıklı basınç olabilmektedir. "Vakum" ve "negatif basınç" terimleri, doku bölgesine uygulanan basınçlaçlamak için kullanılsa da rağmen, doku bölgesine uygulanan gerçek basınç, tam bir vakum ile normal bir şekilde ilişkilendirilen basınçtan daha fazla olabilmektedir. Düşük basınçtaki bir artış basınçta bir azalmaya (ortam basınçına göre daha negatif) tekabül edebilmektedir ve düşük basınçtaki bir azalma, basınçta bir artışa (ortam 35 basınçına göre daha az negatif) tekabül edebilmektedir. Bir doku bölgesine uygulanan düşük

basıncın miktarı ve yapısı uygulamaya göre değişkenlik gösterebilirken, bazı yapılandırmalarda düşük basınç, yaklaşık -5 mm Hg ile yaklaşık -500 mm Hg arasında olabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, düşük basınç, yaklaşık -100 mm Hg ile yaklaşık -200 mm Hg arasında olabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, düşük basınç, yaklaşık -50 mm Hg ile yaklaşık -300 mm Hg arasında olabilmektedir.

Basınç, bazı yapılandırmalarda, tedavi sisteminin (102) bileşenleri, örneğin kısımları olmak üzere düşük basınç kaynağı (136), tedavi cihazı (104) veya denetleyici (146), -100 mm Hg, -125 mm Hg ve -150 mm Hg düşük basınç için önceden ayarlanmış seçicileri içerebilmektedir. Dahası tedavi sistemi (102) ayrıca örneğin bir blokaj kolu, bir sinyal alarmı veya bir düşük pil alarmı gibi bir dizi alarm içerebilmektedir.

Sargı sızdırmazlık elemanı (106), sargı (114) ve doku bölgesini (116) kapatacak şekilde ve sargı sızdırmazlık elemanı (106) ve doku bölgesi (116) arasında bir akışkan contası ve bir sızdırmazlık alanı (166) sağlayacak şekilde uyarlanabilmektedir. Sargı sızdırmazlık elemanı (106) bir bölümü, epidermis (118) gibi doku bölgesini (116) çevreleyen doku ile üst üste binebilmektedir. Sargı (114) ve dağıtım manifoldu (108) boyutlandırılabilir veya başka bir şekilde sızdırmazlık alanı (166) konumlandırılacak şekilde uyarlanabilmektedir. Örneğin, sargı sızdırmazlık elemanı (106), bir içe dönük taraf (168) ve içe dönük taraf (168) karşısında konumlandırılmış bir dışa dönük taraf (170) içerebilmektedir. Sızdırmazlık alanı (166), sargı sızdırmazlık elemanı (106) içe dönük taraf (168) ve doku bölgesi (114) arasında sağlanabilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, sargı sızdırmazlık elemanı (106), doku bölgesini (116) ve doku bölgesini (116) çevreleyen dokuyu kapatacak şekilde uyarlanan bir geçirmez malzemeyi içerebilmektedir.

Sargı sızdırmazlık elemanı (106), bir akışkan contası olarak sağlayabilen herhangi bir malzemeden oluşturulabilmektedir. Bir akışkan contası mümkün olması halinde arzu edilen bir bölgede düşük basınç sürdürmek üzere yeterli bir conta olabilmektedir. Sargı sızdırmazlık elemanı (106), örneğin aşağıdaki bir veya birden çok malzemeyi içerebilmektedir: hidrofilik poliüretan; selülozikler; hidrofilik poliamitler; polivinil alkol; polivinil pirolidon; hidrofilik akrilikler; hidrofilik silikon elastomerleri; Wrexham, Expopack Advanced Coatings, Birleşik Krallık'tan, örneğin 14400 g/m²/24 saatlik ve yaklaşık 30 mikron bir kalınlıkta bir nem buharı iletim oranına veya MVTR'ye (karşıkap tekniği) sahip olan bir INSPIRE 2301 malzeme; bir ince, kaplanmamış polimer örtü; doğal kauçuklar; poliizopren; stiren bütadien kauçuğu; kloropren kauçuğu; polibütadien; nitril kauçuk; bütıl kauçuğu; etilen propilen kauçuğu; etilen

propilen dien monomeri; klorosülfonlanmış polietilen; polisülfür kauçuğu; poliüretan (PU); EVA filmi; kopoliester; silikonlar; bir silikon örtü; bir 3M Tegaderm® örtü; Pasadena Avery Dennison Corporation, California'dan temin edilebilen bir poliüretan (PU) örtü; Arkema, Fransa'dan polieter blok poliamid kopolimer (PEBAX); Expopack 2327; veya bir diğer uygun malzeme.

Sargı sızdırmazlık elemanı (106), buhar geçirimli ve sızdırmaz olabilmektedir, bu şekilde buharın sızdırmazlık alanından (166) çıkmasını ve sızdırın çıkmasını olanak sağlanmaktadır. Bazı yapılandırmalarda, sargı sızdırmazlık elemanı (106), bir esnek, solunabilir film, membran veya örneğin 24 saatliğine en az yaklaşık 300g/m² bir yüksek MVTR'ye sahip olan tabaka olabilmektedir. Sargı sızdırmazlık elemanı (106) bir yüksek MVTR malzemesinin kullanılmasıyla yukarıda açıklanan akışkanı sürdürürken nem buharının, sargı sızdırmazlık elemanı (106) üzerinden, sızdırmazlık alanından (166) dışına geçmesine izin verebilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, düşük bir buhar aktarma örtüsü kullanılabilmektedir veya herhangi bir buhar aktarma örtüsü kullanılmayabilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, sargı sızdırmazlık elemanı (106), yaklaşık 15 mikron (µm) ve yaklaşık 50 mikron (µm) arasında bir kalınlığa sahip olan tıbbi olarak uygun filmlerinin bir aralığını içerebilmektedir.

Bazı yapılandırmalarda, bir birleştirme cihazı veya ara yüz yapıştırıcısı (172), sargı sızdırmazlık elemanı (106) ve doku bölgesi (116) arasında konumlandırılacak şekilde uyarlanabilmektedir. Örneğin ara yüz yapıştırıcısı (172), doku bölgesine (116) dönük olması için sargı sızdırmazlık elemanı (106) içe dönük tarafına (168) konumlandırılabilir veya uygulanabilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, sargı sızdırmazlık elemanı (106), ara yüz yapıştırıcısı (172) vasıtasıyla epidermis (118) gibi doku bölgesini (116) çevreleyen dokuya karşı doğrudan sızdırmazlık olabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, ara yüz yapıştırıcısı (172), ara yüz yapıştırıcısı (172) ve epidermis (118) arasında konumlandırılacak şekilde uyarlanan bir salmastraya veya örtüye (gösterilmemiştir) karşı sargı sızdırmazlık elemanı (106) sızdırmazlık olabilmektedir.

Ara yüz yapıştırıcısı (172), tıbbi olarak kabul edilebilir bir yapıştırıcı olabilmektedir ve bir yapıştırıcı sızdırmazlık bandı, şerit bant, macun, hidrokolloid, hidrojel veya başka uygun bir sızdırmazlık cihaz gibi sayısız formu alabilmektedir. Ara yüz yapıştırıcısı (172) akışkan olabilmektedir. Dahası, ara yüz yapıştırıcısı (172), kısıtlayıcı olmaksızın bir akrilik yapıştırıcı, kauçuk yapıştırıcı, yüksek derece tutunan silikon yapıştırıcı, poliüretan veya bir başka yapıştırıcı maddeyi içerebilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, ara yüz yapıştırıcısı (172), örneğin

yaklaşık 15 gram/m² (gsm) ila yaklaşık 70 gram/m² (gsm) kaplama ağırlığına sahip bir akrilik yapıştırıcıyı içeren bir basınca duyarlı yapıştırıcılabilmektedir. Basınca duyarlı yapıştırıcı, örneğin sargı sızdırmazlık elemanının (106) içe dönük taraf (168) gibi epidermise (118) ve doku bölgesine (116) dönük olacak şekilde uyarlanan sargı sızdırmazlık elemanının (106) bir tarafına uygulanabilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, ara yüz yapıştırıcı (172), sargı sızdırmazlık elemanının (106) içe dönük tarafına (168) uygulanan veya konumlandırılabilen bir katman veya kaplama olabilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, ara yüz yapıştırıcı (172) aralıksız veya aralıksızlabilmektedir.

- 10 Dağıtım manifoldu (108), sargı sızdırmazlık elemanı (106) ve sargı (114) arasında konumlandırılabilir. Dağıtım manifoldu (108), örneğin doku bölgesini (116) ve sızdırmazlık alanını (166) bağlamak üzere herhangi bir uygun şekilde dağıtım manifoldunu (108) keserek veya bunları başka bir şekilde şekillendirerek doku bölgesinde (116) sargının (114) yakınına, bitişğine konumlandırılacak şekilde veya doğrudan temas halinde olacak şekilde uyarlanabilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, dağıtım manifoldu (108), doku bölgesinin (116) bir bölümünün yakınına, bitişğine veya doğrudan temas halinde konumlandırılabilir. Dağıtım manifoldu (108), dağıtım manifoldu (108) boyunca yerleştirilen ve örneğin, sargı (114) akışkan besleme lümeni (110) ile doğrudan akışkan olarak iletişim halinde birleştirmek için sargının (114) bir bölümünü almak üzere uyarlanan bir
- 15 dağıtım manifoldu açığına (174) sahip olabilmektedir. Dahası, dağıtım manifoldu (108), sargı (114) ve düşük basınçlı, sargıya (114) ve doku bölgesine (116) dağıtım için doku bölgesi (116) ile akışkan olarak iletişim halinde olacak şekilde uyarlanabilmektedir.

- Dağıtım manifoldu (108), gözenekli ve geçirgen köpük veya köpük benzeri bir malzeme, geçişlerle oluşturulan bir eleman, bir greft, gazlı bez, vb. gibi bir vakum boşluğunu veya tedavi alanını sağlayan herhangi bir manifold malzemesinden veya esnek destek malzemesinden oluşturulabilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, herhangi bir malzeme veya malzeme kombinasyonu, manifold malzemesinin, akışkan dağıtmak veya toplamak üzere işlevsel olması koşuluyla dağıtım manifoldunun (108) bir manifold malzemesi olarak kullanılabilmektedir. Örneğin, manifold terimi, birden çok gözenek, yol veya akış kanalını vasıtasıyla bir doku bölgesine akışkanları iletebilen veya doku bölgesinden akışkanları çıkarabilen bir maddeyi veya yapıyı ifade edebilmektedir. Birden çok gözenek, yol veya akış kanalının manifoldun etrafında bir alana sağlanan ve bu alandan çıkarılan akışkanları dağıtmak veya geliştirmek üzere birbirine bağlanabilmektedir. Bu tarz manifoldların örnekleri, kısımları
- 30 olmaksızın, akışkan kanalları, hücresel köpüğü, örneğin açık hücreli köpüğü, gözenekli doku

koleksiyonlar ve sızdırıcıları ve akışkanlar içeren veya akışkanları içermesi için işlenen köpükleri oluşturmak üzere düzenlenen yapısal elemanlara sahip olan cihazlar içerebilmektedir. Dahası dağıtım manifoldu (108) biyo uyumlu olabilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, dağıtım manifoldu (108), bir gözenekli, hidrofobik malzemeyi içerebilmektedir. Bu tarz bir yapılandırmada, dağıtım manifoldunun (108) hidrofobik özellikleri, dağıtım manifoldunun (108) akışkan doğrudan soğurmasını önleyebilmektedir, fakat akışkan geçiş yapmasına olanak sağlayabilmektedir.

Bazı yapılandırılmalarda, dağıtım manifoldu (108), bir retiküle, açık hücreli poliüretan veya akışkan geçirimli polietir köpük olabilmektedir. Bu tarz bir malzeme, San Antonio, Texas, Kinetic Concepts, Inc.'den temin edilebilen VAC® GranuFoam® malzemesi olabilmektedir. Fakat, GranuFoam® malzemesinden daha yüksek veya düşük bir yoğunluğa sahip olan bir malzeme, uygulamaya bağlanarak dağıtım manifoldu (108) için arzu edilebilmektedir. Birçok muhtemel malzemenin arasında, aşağıdakiler kullanılabilmektedir:

GranuFoam® malzemesi, Foamex® teknik köpük (www.foamex.com), tıkanak yapıların kapalı bir yatağı Sercol Industrial Fabrics tarafından üretilenler gibi bir desenli örgü malzemesi Derby, Baltex, Birleşik Krallık tarafından üretilenler gibi 3D tekstil, bir gazlı bez, bir esnek kanal içeren eleman ve bir greft.

Diğer yapılandırılmalarda, dağıtım manifoldu (108), kapalı hücreleri içeren bir malzemeyi içerebilmektedir. Kapalı hücreler, dağıtım manifoldundaki (108) bitişik hücrelere akışkan olarak olarak bağlanmayabilmektedir. Kapalı hücreler, örneğin akışkanlar, dağıtım manifoldunun (108) çevresel yüzeyleri boyunca akışkanlar iletimini önlemek üzere dağıtım manifolduna (108) seçici bir şekilde yerleştirilebilmektedir. Diğer katmanlar, emici malzemeler, fitilleme malzemeleri, hidrofobik malzemeler ve hidrofilik malzemeler gibi dağıtım manifoldunun (108) içerisine veya üzerine dahil edilebilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, dağıtım manifoldu (108), iyonik gümüş ve anti-mikrobiyal maddeler ile geliştirilebilmektedir.

Sargı (114), bir damlatma tertibatı (182) ve damlatma tertibatına (182) bağlanabilen bir düşük basınç tertibatı (186) içerebilmektedir. Damlatma tertibatı (182), kullanılmaksızın iletim okları (188) tarafından gösterildiği gibi doku bölgesine (116) iletilecek olan ilaçlar, lavaj akışkanları, damlatma akışkanları veya terapötik akışkanlar gibi çeşitli akışkanlara izin verebilmektedir. Doku bölgesine (114) iletildikten sonra, bu akışkanlar ve diğer akışkanlar, çıkarma okları (190) ile gösterildiği gibi düşük basınç tertibatı (186) tarafından doku

bölgesinden (114) atılabilir veya çıkarılabilir.

ŞEKİL 2'ye istinaden, damlatma tertibatı(182), en az bir akışkan dağıtım lümenini (202) ve bir akışkan göbeğini (206) içerebilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, en az bir akışkan dağıtım lümeni (202), ŞEKİL 2'de gösterildiği üzere birden çok akışkan dağıtım lümeni (202) olabilmektedir. Diğer yapılandırılmalarda, damlatma tertibatı(182), kesilebilir olmaksızın belirli bir uygulamaya uygun olacak şekilde herhangi bir sayıda akışkan dağıtım lümenini (202) içerebilmektedir. Akışkan dağıtım lümenleri (202), doku bölgesinde (116) sızdırmazlık alanına (166) konumlandırılacak şekilde boyutlandırılabilir veya başka bir şekilde uyarlanabilmektedir.

Her bir akışkan dağıtım lümeni (202), uzunlamasına uzanan bir uzunluğa veya bölüme (208) ve uzunluğa bölümüne (208) büyük ölçüde normal bir şekilde konumlandırılabilen karşı taraflara (210) sahip olabilmektedir. Akışkan dağıtım lümenleri (202), bir birinci film katmanı (212) ve bir ikinci film katmanı(214) arasında veya bu ikisi ile belirlenebilmektedir. Birinci film katmanı(212), karşı taraflarda (210) ve kesilebilir olmayacak şekilde kaynak, bağlama, yapıştırıcılar, alçıklar veya benzer bağlama cihazları gibi herhangi bir uygun bir şekilde akışkan dağıtım lümenlerinin (202) uzunluğu veya bölümü (208) boyunca ikinci film katmanına (214) sızdırmaz bir şekilde birleştirilebilmektedir. Birinci film katmanı(212), ikinci film katmanı (214) ve doku bölgesi (116) arasında konumlandırılacak şekilde uyarlanabilmektedir.

Dahası her bir akışkan dağıtım lümeni (202), iletim aralığı(216) taşıyan akışkan dağıtım lümeni (202) ile akışkan olarak iletişim halinde en az bir iletim aralığı(216) içerebilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, en az bir iletim aralığı(216), ŞEKİL 2'de gösterildiği üzere birden çok iletim aralığı(216) olabilmektedir. Akışkan dağıtım lümenleri (202), kesilebilir olmaksızın belirli bir uygulamaya uygun olacak şekilde herhangi bir sayıda iletim aralığı (216) içerebilmektedir. Dahası iletim aralıkları(216), akışkanların büyük ölçüde eşit bir şekilde doku bölgesine (116) iletimine yönelik bir konfigürasyonda boyutlandırılabilir, şekillendirilebilir veya konumlandırılabilir. İletim aralıkları(216), birinci film katmanı(212) boyunca akışkan dağıtım lümenine (202) yerleştirilebilmektedir ve birinci film katmanı(212), doku bölgesine (116) dönük olacak şekilde uyarlanabilmektedir.

Birinci film katmanı(212) ve ikinci film katmanı(214), dokunun tıbbi örtüye yapışmasını önleyebilen, tıbbi örtü gibi yapışmaz bir malzemeyi içerebilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, birinci film katmanı(212) ve ikinci film katmanı(214), solunabilir bir poliüretan filmi

içerebilmektedir. Dahası bazı yapılandırılmalarda, birinci film katmanı (212) ve ikinci film katmanı (214), sargı sızdırmazlık elemanı (106) için yukarıda anlatılan herhangi bir malzemeyi içerebilmektedir. Dahası bazı yapılandırılmalarda, birinci film katmanı (212) en az bir bölümü, hidrofilik olabilmektedir. Örneğin, birinci film katmanı (212), birinci film katmanına (212) hidrofilik özellikler uygulayabilen bir plazma tedavisini içerebilmektedir. Bu tarz hidrofilik özellikler, örneğin yer çekimi kuvvetlerinin işlemi vasıtasıyla doku bölgesinde (116) düşük bir noktaya çekilmesinden ziyade birinci film katmanı (212) daha büyük bir yüzeyi boyunca akışkan kaplamasını teşvik edebilmekte veya geliştirebilmektedir.

10 Bazı yapılandırılmalarda, birinci film katmanı (212) ve ikinci film katmanı (214), birden çok açığı veya film fenestrasyonunu (218) içerebilmektedir. Film fenestrasyonları (218), kısımlı olmaksızın dairesel açıklar, dikdörtgen açıklar, çokgen şekilli açıklar, yarıklar veya doğrusal kesimler gibi çeşitli şekilleri alabilmektedir. Dahası film fenestrasyonları (218), arzu edilen bir akışkan akışını, basınç iletiminin veya diğer parametrelerin sağlanması için özel bir uygulamaya uygun çeşitli boyutlara sahip olabilmektedir. Film fenestrasyonları (218), doku bölgesi (116), düşük basınç tertibatı (186) ve dağıtım manifoldu (108) arasındaki akışkan iletimini sağlayabilmekte veya geliştirebilmektedir. Akışkan iletim lümenleri (202) ve akışkan iletim göbeği (206), film fenestrasyonlarından (218) yoksun olabilmektedir.

20 Dahası diğer yapılandırılmalarda, damlatma tertibatı (182), film fenestrasyonlarından (218) yoksun olabilmektedir. Bu tarz bir yapılandırılma, damlatma tertibatı (182) bir yüzey alanı, örneğin damlatma tertibatı (182) bir çevresi, çevre uzunluğu veya çapı azaltılarak düşük basınç tertibatına (186) göre boyut olarak azaltılabilmektedir. Damlatma tertibatı (182) yüzey alanını azaltılmasında düşük basınç tertibatı (186) doku bölgesi (116) ile doğrudan akışkan iletişim veya temas halinde konumlandırılması için düşük basınç tertibatı (186) bir çevresinin, damlatma tertibatı (182) bir çevresinin ötesine uzanmasına izin verebilmektedir.

Akışkan göbeği (206), bir yüksekliğe sahip olabilmektedir ve akışkan dağıtım lümenleri (202) ile akışkan iletimine konumlandırılabilir. Akışkan göbeğinin (206) yüksekliği, ikinci film katmanı (214) bir yüzeyinden ve damlatma tertibatından (182) dışarı doğru uzanabilmektedir. Akışkan göbeği (206), birinci film katmanı (212) ve ikinci film katmanı (214) arasında konumlandırılabilir. Bir akışkan göbeği portu (220), ikinci film katmanı (214) boyunca yerleştirilebilmektedir ve akışkan besleme lümeni (110) ve akışkan göbeği (206) arasında akışkan iletimini sağlayabilmektedir. Akışkan dağıtım lümenleri (202), akışkan

göbeğinin (206) etrafında çevresel olarak ve büyük ölçüde simetrik olarak konumlandırılabilir. Akışkan göbeği (206) ve akışkan dağıtım lümenleri (202), bir akışkan damlatma yolunu (222) belirleyebilmektedir. Damlatma tertibatı (182), doku bölgesi (116) ve düşük basınç tertibatı (186) arasında konumlandırılabilir. ŞEKİL 2’de gösterildiği üzere, akışkan dağıtım lümenleri (202), akışkan göbeğinden (206) dışarı doğru ve yaklaşık 260 milimetre ile yaklaşık 300 milimetre arasında bir maksimum uzunluk boyutuna sahip olan bir oval veya dairesel alan boyunca uzanabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, akışkan dağıtım lümenleri (202), herhangi bir arzu edilen boyuta ve örneğin dairesel, oval, kare, dikdörtgen veya bir diğer şekle sahip olan bir alan boyunca uzanabilmektedir.

10

ŞEKİL 2’de gösterildiği üzere, akışkan göbeği (206), bir gözenekli veya örneğin bir köpük gibi akışkan geçirimli malzemeyi içerebilmektedir. Dahası akışkan göbeği (206), şekil olarak uzun ve silindirik olabilmektedir. Fakat, akışkan göbeği (206), kesitli olarak olmaksızın diğer şekillere sahip olabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, akışkan göbeği (206), bir tüp, tübüler bağlantı parçası, boru, iğneli bağlantı veya benzer bir yapıyı içerebilmektedir. Bu tarz yapılandırmalarda, bağlantı parçası birinci film katmanında (212) veya ikinci film katmanında (214) önceden bağlanabilmektedir veya doğrudan kalıplanabilmektedir ve akışkan besleme lümeni (110) ve akışkan dağıtım lümenleri (202) arasında akışkan olarak birleştirilecek şekilde yapılandırılabilir.

20

Akışkan damlatma yolu (222), akışkanlar büyük ölçüde tekdüze bir şekilde doku bölgesine (116) iletecek şekilde uyarlanabilmektedir. Örneğin, akışkan damlatma yolundaki (222) her bir akışkan dağıtım lümeni (202) ve iletim aparatı (216), büyük ölçüde aynı geri basınç sağlayacak şekilde uyarlanabilmektedir. Bu tarz bir konfigürasyon, akışkanın daha serbest bir şekilde geçiş yapması veya başka bir şekilde, bir diğer akışkan dağıtım lümeni (202) boyunca bir akışkan dağıtım lümeninin (202) veya bir diğer iletim aparatı (216) boyunca bir iletim aparatının (216) hareketini önleyebilmektedir. Burada, geri basınç, bir lümen veya açığı sınırlayan alan boyunca olduğu gibi akışkan akışına bir direnci ifade edebilmektedir. Geri basınç, kesitli olarak olmaksızın alan boyutu, alandaki kavislerin veya birleşim yerlerinin mevcudiyeti ve şekli, alan içerisindeki yüzey tesviyeleri ve diğer özellikler gibi sınırlayan alanın geometrik konfigürasyonuna ve malzeme özelliklerine neden olabilmektedir.

30

Akışkanlar, en az direncin bir yolunu takip etmeye meyilli olabilmektedir ve bu şekilde, zayıf akışkan dağıtım, bir diğer akışkan dağıtım lümeninden (202) akışkan akışına daha az geri basınç veya dirence sahip olan bir akışkan dağıtım lümenlerinden (202)

35

kaynaklanabilmektedir. Benzer bir şekilde, zayıf akışkan dağıtım, bir diğer akışkan iletim aralığından (216) akışkan akışına geri basınca veya dirence sahip olan bir akışkan iletim aralığından (216) kaynaklanabilmektedir. Akışkan dağıtım lümenlerinin (202) boyutu ve konfigürasyonu arasındaki tutarlılık ve her bir akışkan dağıtım lümeninde (202) iletim aralıklarının (216) sayısı ve boyutu, örneğin doku bölgesine (116) akışkan iletim tekdüzeliğini geliştirebilmektedir. Bu şekilde, bazı yapılandırılmalarda, iletim aralıkları (216), her bir akışkan dağıtım lümeninde (202) sayı ve boyut açısından büyük ölçüde eşit olabilmektedir. Dahası, her bir akışkan dağıtım lümeni (202), büyük ölçüde aynı boyutlara sahip olabilmektedir.

Örneğin, bazı yapılandırılmalarda, akışkan dağıtım lümenleri (202), yaklaşık 2 milimetre ile yaklaşık 6 milimetre arasında bir iç çapa sahip olabilmektedir. Dahası, bazı yapılandırılmalarda, akışkan dağıtım lümenleri (202), yaklaşık 4 milimetre bir iç çapa sahip olabilmektedir. İletim aralıkları (216), bazı yapılandırılmalarda, yaklaşık 0.1 milimetre ile yaklaşık 0.8 milimetre bir çapa sahip olabilmektedir. Burada açıklandığı üzere akışkan iletim aralıklarının (216) boyutundan, çapraz kesitinden veya çapından büyük ölçüde daha büyük olan akışkan dağıtım lümenlerinin (202) iç çapının veya çapraz kesitinin boyutlandırılası, her bir akışkan dağıtım lümeni (202) içerisinde büyük ölçüde tekdüze bir basınç sağlayabilmektedir. Bu tarz bir yapılandırılma, dağıtım lümenleri (202) içerisindeki akışkan akış hızı, iletim aralıkları (216) boyunca yüksek akışkan akış hızına göre büyük ölçüde düşük veya büyük ölçüde statik olabilmektedir.

Bazı yapılandırılmalarda, her bir akışkan dağıtım lümeni (202), akışkan dağıtım lümeni (202) ile akışkan olarak iletişim halinde birinci film katman (212) üzerine yerleştirilen alt (6) iletim aralığına (216) sahip olabilmektedir. Her bir alt iletim aralığı (216), yaklaşık 0.5 milimetre bir çapa sahip olabilmektedir. Diğer yapılandırılmalarda, her bir akışkan dağıtım lümeni (202), akışkan dağıtım lümeni (202) ile akışkan olarak iletişim halinde birinci film katman (212) üzerine yerleştirilen on iki (12) iletim aralığına (216) sahip olabilmektedir. Her bir on iki (12) iletim aralığı (216), yaklaşık 0.35 milimetre bir çapa sahip olabilmektedir. Bu tarz konfigürasyonlar, yaklaşık 80 cc/dakika ile yaklaşık 120 cc/dakika arasında olabilen damlatma tertibatına (182) bir akışkan damlatma veya iletim oranı için yeterli geri basınç sağlayabilmektedir. Diğer konfigürasyonlar ve akışkan iletim oranları da mümkündür. Genel olarak, iletim aralıklarının (216) sayısındaki bir artış, arzu edilen geri basınç miktarının veya aralığının sürdürülmesi için gerekli olabilen her bir iletim aralığının (216) çapındaki bir azalmaya tekabül edebilmektedir.

ŞEKİL 2 ile devam edilirse, düşük basınç tertibatı(186), en az bir bacak elemanı(232) ve bir düşük basınç göbeğini (234) içerebilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, en az bir bacak elemanı(232), ŞEKİL 2’de gösterildiği üzere birden çok bacak elemanı(232) olabilmektedir. Düşük basınç tertibatı(186), kapsımlı özel bir uygulamaya uygun herhangi bir sayıda bacak elemanı (232) içerebilmektedir. Bacak elemanları (232), boyutlandırılabilir veya başka bir şekilde sızdırmazlık alana (166) konumlandırılacak şekilde uyarlanabilmektedir. Dahası bazı yapılandırmalarda, düşük basınç tertibatı(186), düşük basınç göbeği (234) üzerine veya içine yerleştirilen ve boyutlandırılan veya başka bir şekilde akışkan göbeğini (206) taşıyacak şekilde uyarlanan bir merkezi açığı(236) içerebilmektedir. Akışkan göbeğinin (206) yüksekliği boyutlandırılabilir veya başka bir şekilde merkezi açığı (236) boyunca uzanacak şekilde uyarlanabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, merkezi açığı (236), akışkan besleme lümeninin (110) ikinci film katmanına (214) ve/veya damlatma tertibatına (182) akışkan göbeğine (206) doğrudan fiziksel olarak birleştirilmesi veya doğrudan akışkan olarak birleşmesi için erişim sağlamak üzere uygun herhangi bir şekle, boyuta veya konfigürasyona sahip olabilmektedir.

Her bir bacak elemanı(232), bir bacak manifoldunu (238) ve bacak manifoldu (238) ile iletişime izin verirken bacak manifoldunu (238) kaplayabilen bir bacak enkapsülasyon malzemesi (240) içerebilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, bacak manifoldu (238) veya bacak enkapsülasyon malzemesi (240) çıkarılabilir. Bacak manifoldu (238), örneğin bir köpük gibi bir gözenekli veya akışkan geçirimli malzemeyi içerebilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, bacak manifoldu (238), dağıtım manifoldu (108) için yukarıda bahsi geçen herhangi bir malzemeyi içerebilmektedir. Bacak enkapsülasyon malzemesi (240), bacak manifoldunu (238) kaplayabilmektedir ve dokunun bacak manifolduna (238) yapışmasını veya başka bir şekilde bacak manifoldu (238) ile temasa geçmesini önleyebilmektedir. Doku ve bacak manifoldu (238) arasındaki bu tarz bir temasın önlenmesi, örneğin bacak manifoldu (238) için kullanılacak olan daha geniş bir malzeme aralığı ve sargı(114) için tedavi uygulamaları sağlayabilmektedir.

ŞEKİL 2-5’e ve özellikle ŞEKİL 4A-4B’nin kapsamlı görünüşüne istinaden, bacak enkapsülasyon malzemesi (240), bacak elemanı(232) bir iç bölümünü (242) ve bir dış bölümünü (244) belirleyebilmektedir. Bacak manifoldu (238), bacak elemanı(232) iç bölümü (242) içerisine konumlandırılabilir ve herhangi bir uygun şekilde bacak enkapsülasyon malzemesi (240) tarafından kapsımlenebilmektedir. Örneğin, bacak enkapsülasyon malzemesi (240), bir birinci enkapsülasyon katmanı(246) ve bir ikinci

enkapsülasyon katmanı(248) içerebilmektedir. Bacak manifoldu (238), birinci enkapsülasyon katman (246) ve ikinci enkapsülasyon katman (248) arasında konumlandırılabilir. Birinci enkapsülasyon katman (246), kısıtlı bir kaynak, yapı, alçık veya benzer bağlama cihazı gibi bir bacak bağ (252) tarafından bacak manifoldunun (238) çevre kenarlarında (250) etrafında ikinci enkapsülasyon katmana (248) birleştirilebilmektedir. Bacak bağ (252) bir uzunluğu aralığı olabilir ve bu şekilde, birinci enkapsülasyon katman (246) ve ikinci enkapsülasyon katman (248) vasıtasıyla bacak elemanları (232) ve bacak manifoldu (238) ile akışkan olarak iletişimi geliştirebilmektedir.

10 ŞEKİL 5'e istinaden, birinci enkapsülasyon katman (246), boyutlandırılan veya ikinci enkapsülasyon katman (248) bir ikinci çevresi (256) ile eşleşecek şekilde uyarlanan bir birinci çevreye (254) sahip olabilmektedir. Birinci çevre (254), kısıtlı bacak bağ (252) için yukarıda açıklanan herhangi bir bağlama cihazı ile olduğu gibi herhangi bir uygun şekilde ikinci çevreye (256) bağlanabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, bacak 15 enkapsülasyon malzemesi (240), bacak manifoldunun (238) etrafında sarı olacak veya kaplayacak veya başka bir şekilde bacak elemanları (232) oluşturmak üzere boyutlandırılmış ve şekillendirilmiş tek bir katman olabilmektedir. Dahası diğer yapılandırmalarda, bacak enkapsülasyon malzemesi (240), bacak manifoldunun (238) etrafında birbirlerine birleştirilen veya kaplayan veya başka bir şekilde bacak elemanları (232) oluşturan çok sayıda katman 20 olabilmektedir.

ŞEKİL 2-5 ile devam edilirse, birden çok bacak fenestrasyonu (258), bacak manifoldu (238) ve bacak elemanları (232) dış bölümü (244) arasında akışkan olarak iletişim halinde bacak enkapsülasyon malzemesi (240) üzerine yerleştirilebilmektedir. Film fenestrasyonları (258), 25 kısıtlı dairesel açıklıklar, dikdörtgen açıklıklar, çokgen şekilli açıklıklar, yarıklar veya doğrusal kesimler gibi çeşitli şekilleri alabilmektedir. Dahası bacak fenestrasyonları (258), arzu edilen bir akışkan akışını, basınç iletiminin veya diğer parametrelerin sağlanması için özel bir uygulamaya uygun çeşitli boyutlara sahip olabilmektedir. Bacak fenestrasyonları (258), kısıtlı olmayacak şekilde doku bölgesi (116), düşük basınç tertibatı (186), dağıtım manifoldu (108) ve düşük basınçlı ümen (112) arasındaki akışkan iletimini sağlayabilmekte 30 veya geliştirebilmektedir.

Bacak enkapsülasyon malzemesi (240), dokunun tıbbi örtüye yapışmasını önleyebilen, tıbbi örtü gibi yapışmaz bir malzemeyi içerebilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, bacak 35 enkapsülasyon malzemesi (240), bir solunabilir poliüretan filmi içerebilmektedir. Dahası bazı

yapılandırılmalarda, bacak enkapsülasyon malzemesi (240), sargılandırılabilir elemanlar (106) için yukarıda anlatılan herhangi bir malzemeyi içerebilmektedir.

5 Bacak elemanları (232), düşük basınçlı göbekten (234) dışı doğru uzanabilmektedir ve herhangi bir uygun şekilde veya konfigürasyonda düşük basınçlı göbekte (234) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılabilir. ŞEKİL 2-3'de gösterildiği üzere, bacak elemanları (232), düşük basınçlı göbekten (234) dışı doğru radyal olarak uzanabilmektedir. Düşük basınçlı göbekte (234), bacak elemanları (232) bir araya getirildiği, birleştirildiği veya başka bir şekilde birbirlerine doğru yönlendirildiği düşük basınç tertibatları (186) bir bölgesi 10 olabilmektedir. Düşük basınçlı göbeği (234) sağlayan düşük basınç tertibatları (186) bölgesi, örneğin düşük basınç tertibatları (186) bir merkez bölgesi olabilmektedir.

ŞEKİL 2-3'de gösterildiği üzere, bazı yapılandırılmalarda, bacak elemanları (232), örneğin her bir bacak elemanı (232) arasında uzanabilen bacak enkapsülasyon malzemesi (240) ile 15 birleştirilebilmektedir. Dahası bazı yapılandırılmalarda, bitişik bacak elemanları (232) arasında bacak enkapsülasyon malzemesinin (240) bir bölümü, genişletilebilmekte, gerdirilebilmekte, esnek, elastik olabilmekte veya başka bir şekilde bacak elemanları (232) uzak uçları arasında hareketi izin vermek için deforme edilebilmektedir. Diğer yapılandırılmalarda, bacak elemanları (232) uzak uçları birbirine göre bağımsız bir şekilde hareket ettirilebilirken, 20 bacak elemanları (232) yakın uçları düşük basınçlı göbekte (234) birleştirilebilmekte veya bir araya getirilebilmektedir.

Bacak elemanları (232), örneğin uzun şekiller, dikdörtgen, eliptik ve diğer şekiller gibi bir dizi farklı uzunluğu ve şekli alabilmektedir. ŞEKİL 2-5'de gösterildiği üzere, bazı 25 yapılandırılmalarda, bacak elemanları (232), bacak elemanları (232) uzunluğu boyunca konumlandırılmış birden çok bacak modülünü (270) içerebilmektedir. Bir manipülasyon bölgesi (272), bacak elemanları (232) uzunluğu boyunca her bir bitişik bacak modülü (270) arasında konumlandırılabilir. Manipülasyon bölgeleri (272), sargılar (114) boyutlandırılabilir için bacak modüllerinin (270) ayrılabilir veya çıkarılabilir geliştirebilen 30 bacak modüllerine (270) göre bir düşük boyuta sahip olan bölgeleri sağlayabilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, manipülasyon bölgeleri (272), örneğin keserek veya yatarak sargılar (114) boyutlandırılabilir olarak sağlamak üzere bir zayıflatılmış veya delikli alan içerebilmektedir. Her bir bacak elemanı (232) bacak modülleri (270), birbirleri ile akışkan olarak iletişim halinde olabilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, bir klinisyen, 35 manipülasyon bölgelerini (272) kesebilmektedir veya sargıları (114) boyutlandırılabilir üzere

çekerek manipölasyon bölgelerini (272) yapabilmektedir. Dahası ŞEKİL 3’de gösterildiği üzere, bazı yapılandırılmalarda, görsel işaretler (276), sargı (114) boyutlandırılmasın için bir klavuz olarak sargı (114) veya bacak elemanları (232) bir yüzeyine uygulanabilmektedir. Görsel işaretler (276), örneğin sargı (114) kesilmesinde, 5 yapılandırılmasında veya başka bir şekilde boyutlandırılmasında uygunluk sağlamak üzere manipölasyon bölgeleri (272) boyunca geçiş yapabilen kesim çizgilerini veya boyut kademelerini içerebilmektedir. Bu tarz yapılandırılmalarda, akışkan dağılım lümenleri (202), sargı (114) boyutlandırılmasında akışkan dağılım lümenlerinin (202) ayrılmasını önlemek üzere sargı (114) için mümkün en küçük boyutu gösteren görsel işaretler (276) içerisinde veya geliş 10 tarafında bulunabilmektedir. Diğer yapılandırılmalarda, sargı (114) boyutlandırılmasında bir özellik veya endişe olmayabildiği yerde, akışkan dağılım lümenleri (202), arzu edildiği gibi herhangi bir sargı (114) alanına uzanabilmektedir veya içerisinde bulunabilmektedir.

Düşük basınçlı göbek (232) ve bacak elemanları (234), örneğin akışkan damlatma yolundan 15 (222) ayrı olan ŞEKİL 1, 2 ve 4B’de gösterilen bir düşük basınç yolunu (280) belirleyebilmektedir. Akışkan, bacak elemanlarından (232) düşük basınçlı göbeğe (234) doğru akabilmektedir. Akışkan, bacak fenestasyonlarına (258) girebilmektedir ve ŞEKİL 1’de akışkan çıkarma okları (190) ile gösterildiği gibi bacak elemanlarına (232) ve düşük basınçlı göbeğe (234) doğru akabilmektedir. Damlatma tertibatları (182) birinci film katman (212) ve 20 ikinci film katman (214), akışkan dağılım lümenlerini (202) ve akışkan göbeğini (206), düşük basınç tertibatları (186) bacak elemanlarından (232) ve düşük basınç göbeğinden (234) ayrabilmektedir. Akışkan dağılım lümenleri (202), doku bölgesi (116) ve bacak elemanları (232) arasında konumlandırabilmektedir. Dahası ikinci film katman (214), birinci film katman (212) ve düşük basınçlı yol (280) arasında konumlandırabilmektedir.

25 ŞEKİL 3-4B’de gösterildiği üzere, düşük basınç tertibatları (186), kesilebilir olmaksızın bacak bağ (252) ile bağlantılı olarak yukarıda açıklanan herhangi bir bağlama cihazını içerebilen bir tertibat bağ (282) tarafından damlatma tertibatına (182) bağlanabilmektedir. Bu şekilde, tertibat bağ (282), birinci film katman (212), ikinci film katman (214), birinci enkapsülasyon 30 katman (246) ve ikinci enkapsülasyon katman (248) birleştirebilmektedir.

Dağılım manifoldu (108), düşük basınç tertibatları (186) düşük basınç göbeğine (234) bitişik olarak ve düşük basınç tertibatları (186) sargı (114) eleman (106) ve bacak elemanları (232) arasında konumlandırılacak şekilde uyarlanabilmektedir. Dağılım manifoldu (108), düşük 35 basınçlı bacak elemanlarına (232) dağılacak şekilde uyarlanabilmektedir. Bazı

yapılandırılmalarda, dağıtım manifoldu (108), düşük basınç göbeği (234) boyunca bacak elemanlarına (232) düşük basınçla dağıtacak şekilde uyarlanabilmektedir.

5 Bazı yapılandırılmalarda, dağıtım manifoldunun (108) üzerine yerleştirilen dağıtım manifoldu açığı (174), damlatma tertibatı (182) akışkan göbeğini (206) taşıyabilmektedir. Akışkan göbeğinin (206) yüksekliği boyutlandırılabilir veya başka bir şekilde merkezi açığı (174) boyunca uzanacak şekilde uyarlanabilmektedir.

10 Akışkan besleme lümeni (110), damlatma tertibatı (182) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılabilir. Örneğin, akışkan besleme lümeni (110), ŞEKİL 1’de gösterildiği üzere, sargı sızdırmazlık elemanı (106) üzerinde olabilen veya boyunca uzanabilen bir akışkan besleme bağlantısında (284) akışkan göbeği (206) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilecek şekilde uyarlanabilmektedir.

15 Düşük basınçlı lümen (112), düşük basınçlı tertibat (186) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılabilir. Örneğin, düşük basınçlı lümen (112), ŞEKİL 1’de gösterildiği üzere sargı sızdırmazlık elemanı (106) üzerinde olabilen veya boyunca uzanabilen bir düşük basınçlı bağlantıda (286) düşük basınç göbeği (234) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilecek şekilde uyarlanabilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, düşük basınçlı lümen (112), dağıtım manifoldu (108) boyunca düşük basınçlı merkez (234) ile akışkan olarak iletişim halinde birleştirilecek şekilde uyarlanabilmektedir. Düşük basınçlı lümen (112), düşük basınçlı bağlantı (286) ve akışkan besleme lümeninin (110) tam uzunluğundan akışkan olarak izole edilen düşük basınç kaynağı (136) arasında bir uzunluğa sahip olabilmektedir. Akışkan besleme lümeninin (110) uzunluğu, akışkan besleme bağlantısı (284) ve akışkan damlatma haznesi (142) arasında olabilmektedir. Dahası düşük basınçlı lümen (112) ve düşük basınçlı bağlantı (286), akışkan besleme lümeninden (110) ve akışkan besleme bağlantısından (284) akışkan olarak izole edilebilmektedir.

30 ŞEKİL 1-2’ye istinaden, bir kanal ara yüzü (290), düşük basınçlı bağlantı (286) ve akışkan besleme bağlantısı (284) sağlayabilmektedir. Kanal ara yüzü (290) boyutlandırılabilir, şekillendirilebilir veya başka bir şekilde, düşük basınçlı lümeni (112) ve akışkan besleme lümenini (110), herhangi bir uygun şekilde sargı sızdırmazlık elemanı (106) üzerinden sargı (114) akışkan olarak bağlayacak şekilde uyarlanabilmektedir. Örneğin, bir veya birden çok sızdırmazlık elemanı aralığı (292), sızdırmazlık alanına (166) konumlandırılan dağıtım manifolduna (108), sargı (114) ve diğer

bileşenlere akışkan olarak iletişim ve erişim sağlamak üzere sargı sızdırmazlık elemanı (106) üzerine yerleştirilebilmektedir. Sızdırmazlık elemanı aralığı (292), kısıtlayıcı olmaksızın dağıtım manifoldu (108) ve sargı (114) ile akışkan besleme lümeninin (110), düşük basınçlı lümenin (112) ve kanal ara yüzünün (290) akışkan bağlantısına olanak sağlayabilmektedir.

5 Dahasız sızdırmazlık elemanı aralığının (292) yakınındaki sargı sızdırmazlık elemanının (106) bölümleri, örneğin düşük basınçlı bağlantının (286) akışkan besleme bağlantısından (284) akışkan olarak gerektiği kadar izole edilmesi için ara yüz yapı (172) gibi bir yapı ile dağıtım manifolduna (108) ve sargı (114) birleştirilebilmektedir.

10 Bazı yapılandırmalara, kanal ara yüzü (290), düşük basınçlı lümenin (112) ve akışkan besleme lümeninin (110) parçaları olarak oluşturulabilmekte veya kalıplanabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, düşük basınçlı lümen (112) ve akışkan besleme lümeni (110), örneğin kanal ara yüzüne (290) bir sıkıştırma ile bağlanabilmekte veya sabitlenebilmektedir. Bir flanş (294) gibi kanal ara yüzünün (290) bir bölümü, kanal ara yüzünün (290), sargı sızdırmazlık elemanı (106) boyunca sargı (114) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılması için sargı sızdırmazlık elemanı (106) birleştirilebilmektedir. Kanal ara yüzü (290), örneğin bir yapı veya bir başka bağlama cihazı ile olduğu gibi herhangi bir uygun şekilde sargı sızdırmazlık elemanı (106) birleştirilebilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, kanal ara yüzünün (290) sargı sızdırmazlık elemanı (106) birleştirilmesine yönelik yapı, yukarıda

15 açıklanan sargı sızdırmazlık elemanı (106) için kullanılan ara yüz yapı (172) olabilmektedir.

Bazı yapılandırmalarda, ŞEKİL 1-2’de gösterildiği üzere, kanal ara yüzü (290), çok portlu ara yüz (290a) içerisindeki bireysel, akışkan olarak izole portlar olarak düşük basınçlı bağlantı (286) ve akışkan besleme bağlantısı (284) sağlayan çok portlu bir ara yüz (290a) olabilmektedir. Bu tarz bir yapılandırmada, çok portlu ara yüz (290a) içerisindeki bir ayırma duvarı (296), akışkan besleme bağlantısının (284) düşük basınçlı bağlantıdan (286) akışkan olarak izole edilmesi için ara yüz yapı (172) gibi bir yapı ile akışkan göbeğine (206) ve/veya ikinci film katmanına (214) birleştirilebilmektedir. Düşük basınçlı bağlantının (286)

25 akışkan besleme bağlantısından (284) akışkan olarak izole edilmesine yönelik diğer konfigürasyonlar mümkündür.

Diğer yapılandırmalarda, ŞEKİL 6’da gösterildiği üzere, kanal ara yüzü (290), düşük basınçlı bağlantı (286) veya akışkan besleme bağlantısı (284) sağlayabilen bir tek portlu ara yüz (290b) olabilmektedir. Bu şekilde, bir birinci tek portlu ara yüz (290b), akışkan besleme

35

bağlantı (284) sağlayabilmektedir ve bir ikinci tek portlu ara yüz (290b), düşük basınçlı bağlantı (286) sağlayabilmektedir. Diğer yapılandırmalarda, akışkan besleme lümeni (110), akışkan göbeğine (206) doğrudan akışkan olarak birleştirilebilmektedir ve düşük basınçlı lümen (112), kanal ara yüzü (290) olmadan sargı elemanı (106) boyunca dağıtım manifolduna (108) akışkan olarak doğrudan birleştirilebilmektedir.

Genel olarak ŞEKİL 1-4B'ye istinaden, tedavi sisteminin (102) işleminin bazı aşamaları yapılandırmalarında, sargı (114), doku bölgesine (116) bağlanacak şekilde boyutlandırılmaktadır ve abdominal kavite (124) gibi doku bölgesine (116) veya içerisine yerleştirilebilmektedir. Sargı (114) boyutlandırılması gerekli olması halinde, sargı (114) fazla bölümleri, örneğin arzu edilen bir boyut için görsel işaretlerin (276) yakınında sargı (114) boyunca kesme veya yarma işlemi ile çıkarılabilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, sargı (114), arzu edilen bir boyut için görsel işaretlerin (276) dışı tarafında bacak modülleri (270) boyunca kesilebilmekte veya yarılabilmektedir. Sargıya (114) birleşik kalan bacak modüllerinin (270) kesilmiş veya yarılmış bölümü, bacak manifoldunun (238) bir bölümünü ve bacak enkapsülasyon malzemesinin (240) bir bölümünü içerebilmektedir. Bacak manifoldunun (238) kalan bölümü, manipülasyon bölgesinin (272) bitişiğinde veya iç tarafında sargıdan (114) ayrılabilir ve bacak enkapsülasyon malzemesi (240) içerisinden çıkarılabilmektedir. Bu şekilde, bacak enkapsülasyon malzemesinin (240) bir bölümü, bacak manifoldu (238) ve doku bölgesi (116) arasındaki temas önlemek için bacak manifoldunun (238) bir kenarından ötesinde uzanan sargı (114) birleşik kalabilmektedir.

Sargı (114), abdominal içeriklerle (126) temas halinde konumlandırılmaktadır ve bacak elemanları (232), birinci parakolik oluğun (128) ve ikinci parakolik oluğun (130) üzerine veya yakınına konumlandırılmaktadır. Açıldığında, sargı (114), tüm açığa çıkan iç organları kaplayabilmektedir ve iç organları abdominal kavitenin (126) duvarları ile temasından ayrılabilir. Sargı (114), bu tarz bir kaplamaya izin vermek için boyutlandırılmakta ve şekillendirilebilmektedir.

Sargı (114), doku bölgesine (116) yerleştirildiğinde, damlatma tertibatı (182), doku bölgesine (116) dönük olacak şekilde ve doku bölgesi (116) ve düşük basınç tertibatı (186) arasında konumlandırılmaktadır. Dağıtım manifoldu (108), doku bölgesinde (116) sargı (114) bitişik olarak veya sargı ile temas halinde konumlandırılmaktadır. Örneğin, dağıtım manifoldu (108), sargı (114) düşük basınç göbeğine (234) bitişik olarak veya düşük basınç göbeği ile temas halinde konumlandırılmaktadır. Dahası, dağıtım manifoldu açıldığında (174),

damlatma tertibatında (182) akışkan göbeği (206) birleşecek veya göbeği taşıyacak şekilde konumlandırılabilir. Akışkan göbeğin (206) yüksekliği, kısıtlayıcı olmaksızın sargı sızdırmazlık elemanı (106), kanal ara yüzü (290) veya burada açıldığında gibi akışkan besleme bağlantısında (284) oluşturmak için akışkan besleme lümeni (110) ile temasa geçmek için dağıtım manifoldunun (108) kalınlığı boyunca uzanabilmektedir.

Dağıtım manifoldu (108) ve sargı (114), sızdırmazlık alanına (166) dağıtım manifoldunu (108) ve sızdırmazlık alanına (166) içerisine konumlandırılan sargı (114) sağlamak üzere sargı sızdırmazlık elemanı (106) ile doku bölgesinde (116) kaplanabilmektedir. Sargı sızdırmazlık elemanı (106), yukarıda açıldığında üzere ara yüz yapıları (172) ile doku bölgesinin (116) etrafına konumlandırılabilir ve akışkan olarak sızdırmazlık olabilmektedir. Sızdırmazlık elemanı açıldığında (292) kesilebilmektedir veya başka bir şekilde, hala sargı sızdırmazlık elemanında (106) gerektiği kadar hali hazırda sağlanmaması halinde, sargı sızdırmazlık elemanı (106) üzerine yerleştirilebilmektedir. Düşük basınçlı bağlantı (286) ve akışkan besleme bağlantısında (284), örneğin kanal ara yüzü (290) ile veya düşük basınçlı lümenin (112), dağıtım manifolduna (108) ve akışkan besleme lümeninin (110) damlatma tertibatında (182) doğrudan birleştirilmesi yoluyla oluşturulabilmektedir.

Düşük basınç kaynağı (136) aktif hale getirilmesi, düşük basınçlı lümen (112) ve dağıtım manifoldu (108) boyunca düşük basınç tertibatında (186) düşük basınç sağlayabilmektedir. Akışkan damlatma haznesi (142), örneğin pozitif basınç kaynağı (140) aktif hale getirerek veya damlatma akışkanında hareketli yer çekimi kuvvetlerinin işlemi ile akışkan besleme lümeni (110) boyunca damlatma akışkanında damlatma tertibatında (182) sağlayabilmektedir. Düşük basınç ve damlatma akışkan eş zamanlı olarak, aynı sürede veya dönemsel olarak, alternatif sürelerde sargı (114) sağlanabilmektedir. Dahası düşük basınç ve damlatma akışkan sargı (114) aralıkları olarak veya aralıkları olarak uygulanabilmektedir.

Düşük basınç kaynağı (136) aktif hale getirildiğinde, dağıtım manifoldu (108), düşük basınçlı düşük basınçlı göbeğe (234) ve düşük basınçlı göbek (234) boyunca düşük basınç yolunun (280) bacak elemanlarında (232) dağıtılabilir. Çıkarma okları (190) ile ŞEKİL 1'de gösterildiği üzere, doku bölgesinden (116) akışkan, damlatma tertibatında (182) film fenestasyonları (218) ve bacak elemanlarında (232) giren düşük basınç tertibatındaki (186) bacak fenestasyonları (258) boyunca çekilebilmekte veya çıkarılabilir. Bacak elemanlarındaki (232) akışkan, bacak elemanları (232) üzerinden, akışkan, düşük basınçlı lümene (112) ve metal kaba (138) çekildiği düşük basınçlı göbeğe (234) ve dağıtım

manifolduna (108) iletilebilmektedir.

Pozitif basıncı kaynağı aktif hale getirildiğinde veya damlatma akışkanları (114) başka bir şekilde iletildiğinde, damlatma akışkanları ŞEKİL 1'deki iletim okları (188) ile gösterildiği üzere akışkan göbeği portu (220) üzerinden damlatma akışkanları yolunun (222) akışkan göbeğine (206) geçebilmektedir. Akışkan göbeğinden (206), damlatma akışkanları akışkan dağıtım lümenleri (202) üzerinden doku bölgesine (116) ve akışkan dağıtım lümenlerindeki (202) iletim aralıklarına (216) iletilebilmektedir. Yukarıda açıklandığı gibi akışkan damlatma yolunun (222) ve ilişkili geri basıncı konfigürasyonu, büyük ölçüde tekdüze bir şekilde doku bölgesine (116) damlatma akışkanları iletimine olanak sağlayabilmektedir.

Akışkan damlatma yolu (222) üzerinden doku bölgesine (116) damlatılan veya iletilen akışkan, doku bölgesi (116) ile doğrudan temasa geçene veya girene kadar düşük basınçlı yoldan (280) fiziksel olarak ve akışkan olarak ayrılabilir. Doku bölgesine (116) iletildiğinde, akışkan sıvısı örneğin öncesinde damlatılan akışkanlar, yara akışkanları doku akışkanları ve atılabilir akışkan olarak düşünülebilen diğer akışkanlarla kaynaşabilir hale gelebilmektedir. Düşük basınç, sargın (114) uygulandığında, doku bölgesinden (116) doku veya yara akışkanları ve doku bölgesine (116) öncesinde iletilen herhangi bir damlatma akışkanları ayrılır. Düşük basınçlı yol (280) üzerinden çıkabilir. Düşük basınçlı yol (280) üzerinden doku bölgesinden (116) çıkan akışkan, damlatma akışkanları yolundan (222) fiziksel olarak ve akışkan olarak ayrılabilir. Düşük basınçlı yol (280) ve akışkan damlatma yolu (222) arasındaki bu tarz bir ayrım, örneğin bacak elemanlarında (232), düşük basınçlı göbekte (234) ve dağıtım manifoldunda (108) kalabilen akışkanların doku bölgesinden (116) çıkması sonrasında veya çıkması esnasında, akışkan damlatma işlemi sürecinde doku bölgesine (116) geri zorlanmasını önleyebilmektedir.

Dahası düşük basınçlı yolun (280) akışkan damlatma yolundan (222) ayrılması damlatma akışkanları verimli kullanımları artırabilir. Örneğin, yukarıda açıklandığı üzere, dağıtım manifoldu (108), düşük basınçlı göbek (234) ve bacak manifoldu (238), bir köpük gibi bir gözenekli, akışkan geçirimli malzemeyi içerebilmektedir. Bu akışkan geçirimli malzeme, akışkan doku bölgesinden (116) çıkması için düşük basınç altında kalırken açılır veya akışkan geçirimli kalabilen akışkan akış yollarını içerebilmektedir. Dahası doku bölgesinden (116) çıkan akışkan, düşük basınçlı lümene (112) çekilmeden önce sargının (114) düşük basınç tertibatı (186) içerisinde saklanabilmektedir. Düşük basınç altında dayken akışkan depolaması ve geçirimsizliğini sağlama kabiliyeti, pozitif basınç altında olabilen akışkan

damlatma yoluna (222) kıyasla daha yüksek bir hacme veya akışkan kapasitesine sahip olmak üzere dağıtım manifoldunu (108) ve düşük basınç tertibatını (186) gerektirebilmektedir. Ayrıca akışkan damlatma yolu (222) vasıtasıyla doku bölgesine (116) damlatılan veya iletilen akışkan, daha yüksek hacimde olabilen, dağıtım manifoldu (108) ve düşük basınç tertibatı (186) gibi tedavi sisteminin (102) bölümleri boyunca geçiş yapması gerekmeyebilmektedir. Bu tarz bir konfigürasyon, damlatma akışkanını dağıtım ve verimli kullanıma geliştirebilmektedir.

Genel olarak ŞEKİL 1-4B ile devam edilirse, bir doku bölgesinde akışkan damlatma ve düşük basınç tedavisinin sağlanmasıya yönelik yöntemler açıklanmaktadır. Bazı yapılandırılmalarda, bir doku bölgesinde akışkan damlatma ve düşük basınç tedavisinin sağlanmasıya yönelik bir yöntem, sargın (114) doku bölgesine (116) bitişik hale getirilmesini içerebilmektedir. Sargın (114), akışkan damlatma yoldan (222) ayrı akışkan damlatma yolunu (222) ve düşük basınçlı yol (280) içerebilmektedir. Yöntem ayrıca akışkan damlatma yolu (222) ile akışkan olarak iletişim halinde olan akışkan damlatma haznesinin (142) birleştirilmesini ve düşük basınçlı yol (280) ile akışkan olarak iletişim halinde düşük basınç kaynağını (136) birleştirilmesini içerebilmektedir. Düşük basınçlı yol (280) ile düşük basınç kaynağını (136) birleştirilmesi, akışkan damlatma yolu (222) ile akışkan damlatma kaynağını (142) birleştirilmesinden ayrılabilmektedir. Yöntem ayrıca damlatma akışkanını, akışkan damlatma haznesinden (142) akışkan damlatma yolu (222) üzerinden doku bölgesine (116) beslenmesini içerebilmektedir. Ek olarak, yöntem, düşük basınçlı, düşük basınç kaynağından (136) düşük basınçlı yol (280) üzerinden doku bölgesine (116) sağlanmasını ve akışkan soku bölgesinden (116) düşük basınçlı yol (280) üzerinden çıkarılmasını içerebilmektedir.

Bazı yapılandırılmalarda, doku bölgesi (116), abdominal kavite (124) olabilmektedir ve sargın (114) doku bölgesine (116) konumlandırılması, birinci ve/veya ikinci parakolik oluklar (128, 130) gibi abdominal kavitede (124) bir parakolik oluşun yakınına sargın (114) en az bir bölümünün birleştirilmesini içerebilmektedir.

Bazı yapılandırılmalarda, yöntem ayrıca dağıtım manifoldunun (108) sargın (114) yakınına yerleştirilmesini içerebilmektedir. Dahası bazı yapılandırılmalarda, yöntem, sargın sızdırmazlık elemanı (106) ve doku bölgesi (116) arasında sızdırmazlık alanını (166) sağlamak üzere sargın sızdırmazlık elemanı (106) ile sargın (114) kaplamasını içerebilmektedir. Dağıtım manifold (108), sızdırmazlık alanı (166) içerisine konumlandırılabilir. Düşük basınç kaynağından (136) doku bölgesine (116) düşük basınçlı yol (280) üzerinden düşük basınçlı

sağlanması düşük basınçlı, dağılım manifoldu (108) üzerinden düşük basınçlı yola (280) dağılımı sağlanabilmektedir.

Bazı yapılandırılmalarda, yöntem, doku bölgesine (116) yerleştirilmesi için sargı (114) boyutlandırılabilir. Sargı (114) boyutlandırılması arzu edilen bir boyuta yönelik görsel işaretlerin (276) yakınında sargı (114) kesilmesini veya yitilmesini içerebilmektedir.

ŞEKİL 3-5'e istinaden, bir doku bölgesinin tedavi edilmesine yönelik bir tedavi sisteminin üretimine yönelik yöntemler açıklanmaktadır. Bazı yapılandırılmalarda, doku bölgesinin (116) tedavisine yönelik tedavi sisteminin (102) bir üretim yöntemi, birinci film katman (212) ve ikinci film katman (214) arasında birden çok akışkan dağılım lümeninin (202) tanımlanması ve her bir akışkan dağılım lümenine (202) iletim aralığı (216) yerleştirilmesini içerebilmektedir. Her bir akışkan dağılım lümeninde (202) iletim aralığı (216), iletim aralığı (216) taşıyan akışkan dağılım lümeni (202) ile akışkan olarak iletişim halinde olabilmektedir. Yöntem ayrıca akışkan göbeğinin (206), akışkan dağılım lümenleri (202) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılması, birden çok bacak elemanları (232) oluşturulması ve bacak elemanları (232), düşük basınçlı göbek (234) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılabilir.

Bazı yapılandırılmalarda, birinci film katman (212) ve ikinci film katman (214) arasında birden çok akışkan dağılım lümeninin (202) tanımlanması, birinci film katmanı (212), her bir dağılım lümeninin (202) karşı tarafları (210) ve uzunluğu boyunca ikinci film katmanına (214) birleştirilmesini içerebilmektedir. Birinci film katman (212), doku bölgesine (116) dönük olacak şekilde uyarlanabilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, her bir akışkan dağılım lümenine (202) yerleştirilen iletim aralığı (216), birden çok iletim aralığı (216) olabilmektedir. Bu şekilde, yöntem ayrıca birden çok iletim aralığı (216), her bir akışkan dağılım lümenine (202) yerleştirilmesini içerebilmektedir. En az bir iletim aralığı (216), birinci film katman (212) boyunca her bir akışkan dağılım lümenine (202) yerleştirilebilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, iletim aralığı (216), sayı ve boyut olarak eşit olabilmektedir ve her bir akışkan dağılım lümeni (202), büyük ölçüde aynı boyutlara sahip olabilmektedir. Dahası, akışkan dağılım lümenleri (202), akışkan göbeğinin (206) etrafında çevresel olarak ve büyük ölçüde simetrik olarak konumlandırılabilir. Bazı yapılandırılmalarda, akışkan göbeğinin (206) akışkan dağılım lümenleri (202) ile akışkan olarak iletişim halinde konumlandırılması, akışkan dağılım lümenlerinin (202) belirlenmesinden veya birinci film katmanı (212) ikinci

film katmanına (214) birleştirilmesinden önce birinci film katmanı (212) ve ikinci film katmanı (214) arasında akışkan göbeğinin (206) konumlandırılmasını içerebilmektedir.

5 Bazı yapılandırılmalarda, her bir bacak elemanı (232) için, birden çok bacak elemanı (232) oluşturulması, bacak enkapsülasyon malzemesi (240) içerisinde bacak manifoldunun (238) kapsüllenmesini ve birden çok bacak fenestrasyonunun (258), bacak manifoldu (238) ile akışkan olarak iletişim halinde bacak enkapsülasyon malzemesi (240) boyunca yerleştirilmesini içerebilmektedir.

10 Bazı yapılandırılmalarda, bacak enkapsülasyon malzemesi (240), birinci enkapsülasyon katmanı (246) ve ikinci enkapsülasyon katmanı (248) içerebilmektedir ve yöntem ayrıca birinci enkapsülasyon katman (246) ve ikinci enkapsülasyon katman (248) arasında bacak manifoldunun (238) konumlandırılmasını ve birinci enkapsülasyon katman (246), bacak manifoldunun (238) etrafında ikinci enkapsülasyon katmana (248) birleştirilmesini
15 içerebilmektedir.

Bazı yapılandırılmalarda, yöntem ayrıca merkezi açığı (236) düşük basınçlı göbek (234) boyunca yerleştirilmesini içerebilmektedir. Merkezi açığı (236), akışkan göbeği (206) taşımak üzere boyutlandırılabilir. Dahası yöntem, merkezi açığı (236) içerisine
20 akışkan göbeğinin (206) konumlandırılmasını içerebilmektedir. Akışkan göbeği (206) merkezi açığı (236) boyunca uzanacak şekilde yapılandırılan bir yüksekliğe sahip olabilmektedir.

Bazı yapılandırılmalarda, yöntem, birinci film katmanı (212) ve birden çok bacak elemanı (232) arasında ikinci film katmanına (214) konumlandırılmasını içerebilmektedir. Akışkan dağıtım
25 lümeni (202), doku bölgesi (116) ve birden çok bacak elemanı (232) arasında konumlandırılacak şekilde uyarlanabilmektedir.

Yöntem ek olarak, birinci film katmanına (212), ikinci film katmanına (214), birinci enkapsülasyon katman (246) ve ikinci enkapsülasyon katman (248), tertibat bağ (282)
30 vasıtasıyla birbirine birleştirilmesini içerebilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, birinci film katmanına (212) ikinci film katmanına (214) birleştirilmesi ve birden çok bacak elemanı (232) oluşturulması, birinci film katmanına (212), ikinci film katmanına (214), birinci enkapsülasyon katman (248) ve ikinci enkapsülasyon katman (248) birbirine birleştirilmesinden önce meydana gelebilmektedir.

ŞEKİL 7A-7B'ye istinaden, tedavi sistemi (102) ile kullanılm için uygun bir sargı (714) bir diğer açıklayıcı yapılandırılmasında sağlanmaktadır. Sargı (714), sargı (114) olarak benzer yapıya ve işleme sahip olan benzer bileşenleri içerebilmektedir ve bu şekilde, ŞEKİL 7A-7B'de ortaya çıkana yanıtı eleman sayısız sargı (114) aynı bileşenlerini ifade edebilmektedir.

5

Sargıya (114) kıyasla, sargı (714), birinci enkapsülasyon katman (246) çıkarabilmektedir. Dahası sargı (714), ikinci film katmanından (214) boyut olarak daha küçük olabilen bir birinci film katman (712) içerebilmektedir ve sargı (114) ile bağlantılı bir şekilde açıklanan film fenestrasyonlarından (218) yoksun olabilmektedir. Örneğin, birinci film katman (712),

10 kısıtlayıcı olması ikinci film katmanından (214) daha küçük çapa, çevre uzunluğuna veya çevresine sahip olabilmektedir, bu şekilde ikinci film katmanından (214) bir çevresi, birinci film katmanından (712) bir çevresinin ötesine uzanacak şekilde uyarlanmaktadır. Bu tarz bir konfigürasyonda, birinci film katman (712) burada açıklandığı üzere ikinci film katmanına (214) göre birleştirildiğinde veya konumlandırıldığında, film fenestrasyonları (218) ve ikinci

15 film katman (214), doku bölgesi (116) ile doğrudan akışkan olarak iletişim halinde veya temas halinde konumlandırılabilir. Birinci film katmanına (212) benzer olarak, birinci film katman (712), doku bölgesine (116) dönük olacak şekilde uyarlanabilmektedir ve birinci film katman (212) için yukarıda anlatılanlarla benzer malzemeleri içerebilmektedir.

20 Dahası sargı (714), birden çok dağıtım lümenini (702) ve birden çok iletim aralığı (716) içerebilmektedir. Akışkan dağıtım lümenleri (702), öncesinde açıklanan akışkan dağıtım lümeninden (202) farklılığı gösteren karşı taraflarla (710) bir düz uzunlamasına şekle sahip olabilmektedir. Birinci film katman (712), akışkan dağıtım lümenlerine (202) analog olan akışkan dağıtım lümenlerini (702) oluşturmak üzere karşı taraflarda (710) ikinci film

25 katmanına (214) sızdırmaz bir şekilde birleştirilebilmektedir. Benzer bir şekilde iletim aralıkları (716), iletim aralıklarından (216) konumlandırılmasından farklılığı gösteren yaygın bir uzunlamasına eksen boyunca konumlandırılabilir. Fakat, akışkan dağıtım lümenleri (702) ve iletim aralıkları (716), sırasıyla akışkan dağıtım lümenlerine (202) ve iletim aralıklarına (216) işlem olarak analog olabilmektedir.

30

ŞEKİL 7A-7B ile devam edilirse, doku bölgesinin (116) tedavi edilmesinde tedavi sistemi (102) ile kullanılm için sargı (714) üretimine dair bir yöntemin bir diğer açıklayıcı yapılandırılmasında sağlanmaktadır. Bazı yapılandırılmalarda, bacak enkapsülasyon malzemesi (240), birinci film katmanından (214) ve ikinci enkapsülasyon katman (248) içerebilmektedir ve

35 yöntem, ikinci film katman (214) ve ikinci enkapsülasyon katman (248) arasında bacak

manifoldunun (238) konumlandırılması ve ikinci film katmanında (214), bacak manifoldunun (238) etrafında ikinci enkapsülasyon katmanında (248) birleştirilmesini içerebilmektedir. Bacak bağ (252), dağıtım lümenlerini (702) geçmeden ikinci film katmanında (214), ikinci enkapsülasyon katmana (248) birleştirebilmektedir. Bazı yapılandırılmalarda, birinci film katmanında (712), ikinci film katmanında (214), bacak manifoldunun (238) etrafında ikinci enkapsülasyon katmanında (248) birleştirilmesinden önce birden çok akışkan dağıtım lümeninin (702) belirlenmesi için ikinci film katmanında (214) birleştirilebilmektedir.

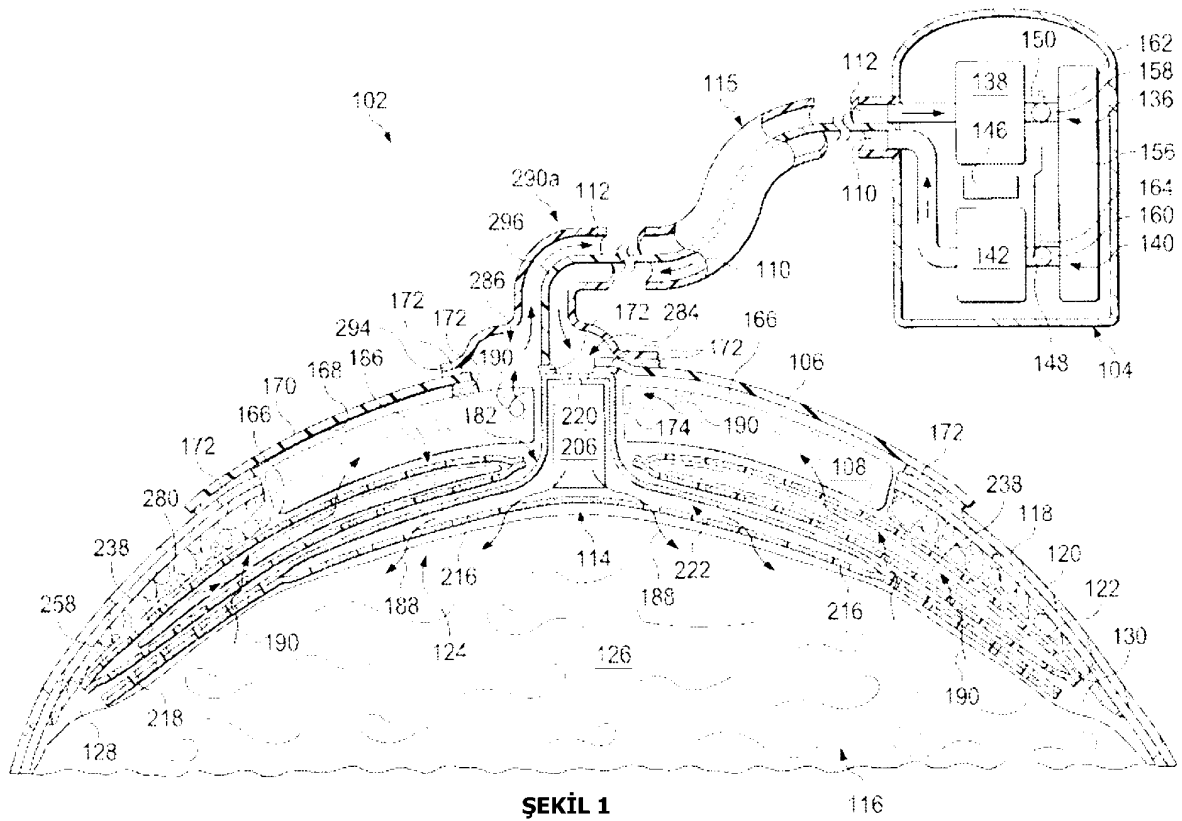
ŞEKİL 8A-8B'ye istinaden, tedavi sistemi (102) ile kullanılmak için uygun bir sargı (814) bir diğer açıyla yapılandırılması sağlanmaktadır. Sargı (814), sargı (114) ile benzer yapıya ve işleme sahip olan benzer bileşenleri içerebilmektedir ve bu şekilde, ŞEKİL 8A-8B'de görünen aynı eleman sayılar, sargı (114) aynı bileşenlerini ifade edebilmektedir.

Sargı (114) kıyasla, sargı (814), birinci enkapsülasyon katmanında (246) ve ikinci enkapsülasyon katmanında (248) çalışabilmektedir. Dahası, sargı (814), birden çok bacak elemanında (832) ve sargı (114) sırasıyla bacak elemanlarında (232) ve düşük basınçlı göbeğine (234) işlem olarak analog olabilen bir düşük basınçlı göbeği (834) içerebilmektedir. Fakat, gösterildiği üzere, bacak elemanları (832), birbirine birleştirilmeden veya aralıksız bir malzeme parçası oluşturulmadan düşük basınçlı göbekte (834) bir araya getirilebilmektedir veya bu merkeze doğru yönlendirilebilmektedir. Her bir bacak elemanı (832), bir bacak manifoldunu (838) ve bacak enkapsülasyon malzemesini (240) içerebilmektedir. Bacak manifoldu (838), bacak manifoldu (238) için yukarıda anlatılan herhangi bir malzemeden oluşabilmektedir. Bacak elemanları (832), düşük basınçlı göbekte (834) birleştirilmesinden ziyade bir araya getirilebilmesine rağmen, sargı (814), sargı (114) analog bir şekilde dağıtım manifoldu (108) ile doku bölgesine (116) konumlandırıldığında, dağıtım manifoldu (108), bacak elemanları (832) arasında akışkan iletişimin sağlanması veya geliştirilmesine yönelik düşük basınçlı göbekte (834) bacak elemanları (832) ile üst üste gelebilmektedir.

ŞEKİL 8A-8B ile devam edilirse, doku bölgesinin (116) tedavi edilmesinde tedavi sistemi (102) ile kullanılmak için sargı (814) üretilmesine dair bir yöntemin bir diğer açıyla yapılandırılması sağlanmaktadır. Bazı yapılandırılmalarda, bacak enkapsülasyon malzemesi (240), birinci film katmanında (212) ve ikinci film katmanında (214) olabilmektedir ve yöntem, birinci film katmanında (212) ve ikinci film katmanında (214) arasında bacak manifoldunun (838) konumlandırılması ve birinci film katmanında (212), bacak manifoldunun (838) etrafında ikinci film katmanında (214) birleştirilmesini içerebilmektedir. Bacak bağ (252), dağıtım

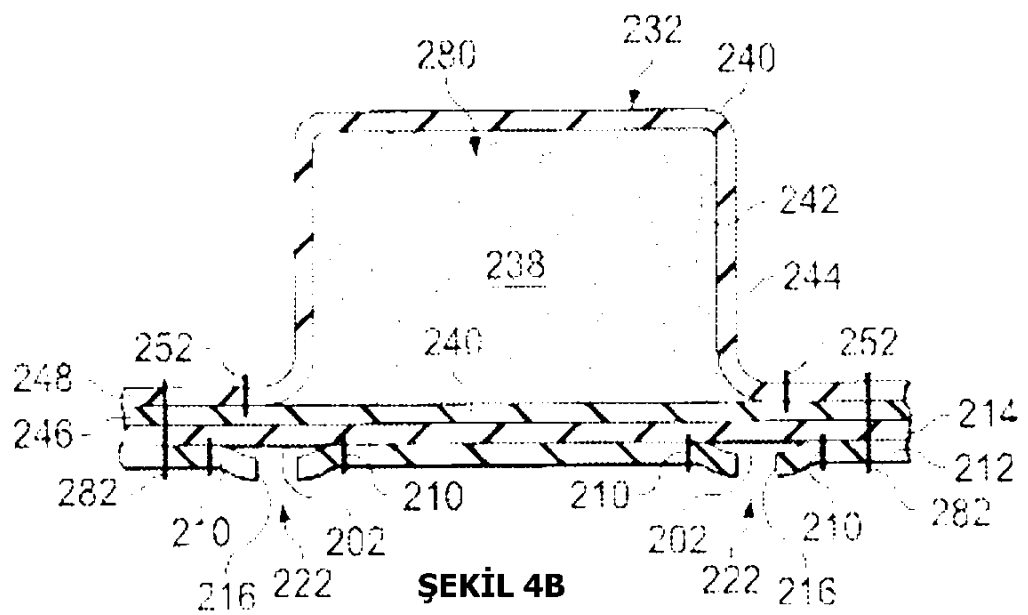
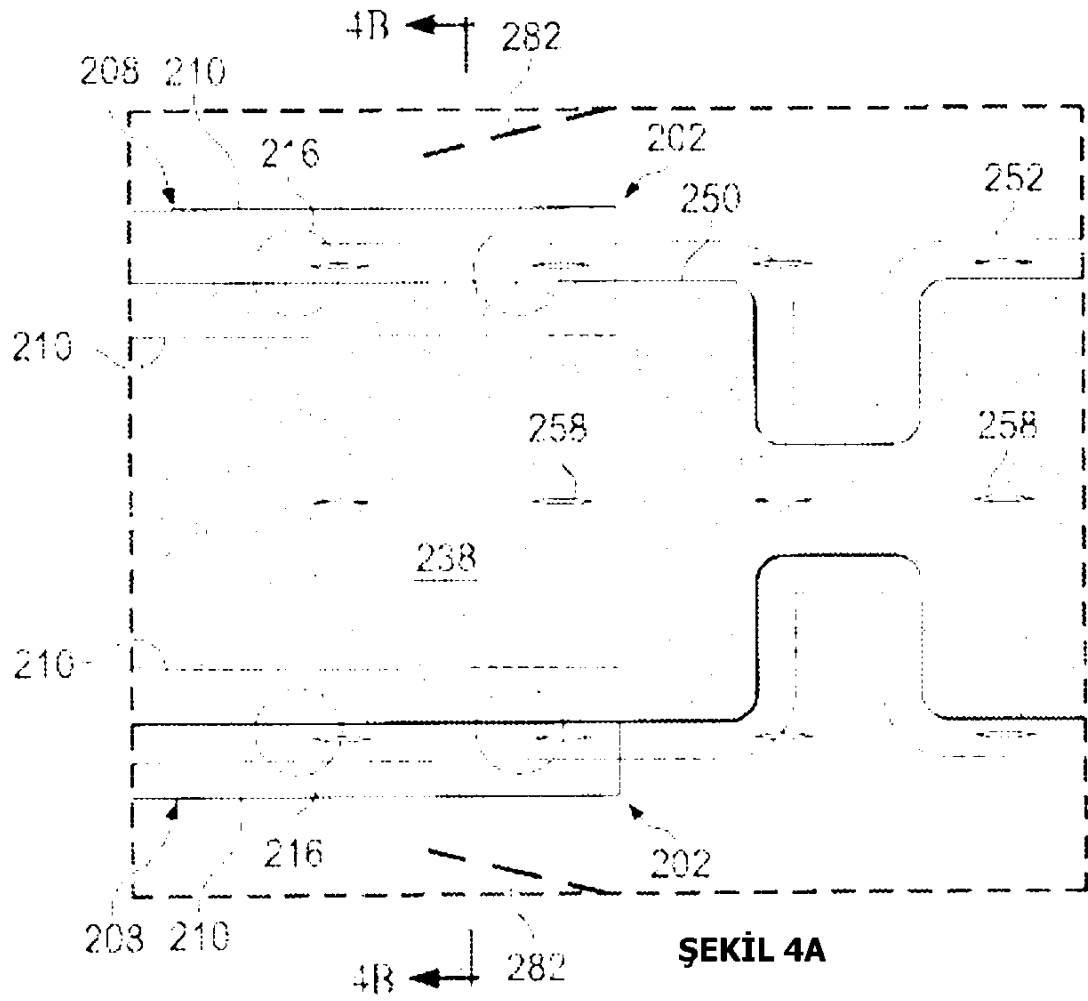
l menlerini (202) ge meden birinci film katman (212), ikinci film katman a (214) birle tirebilmektedir.

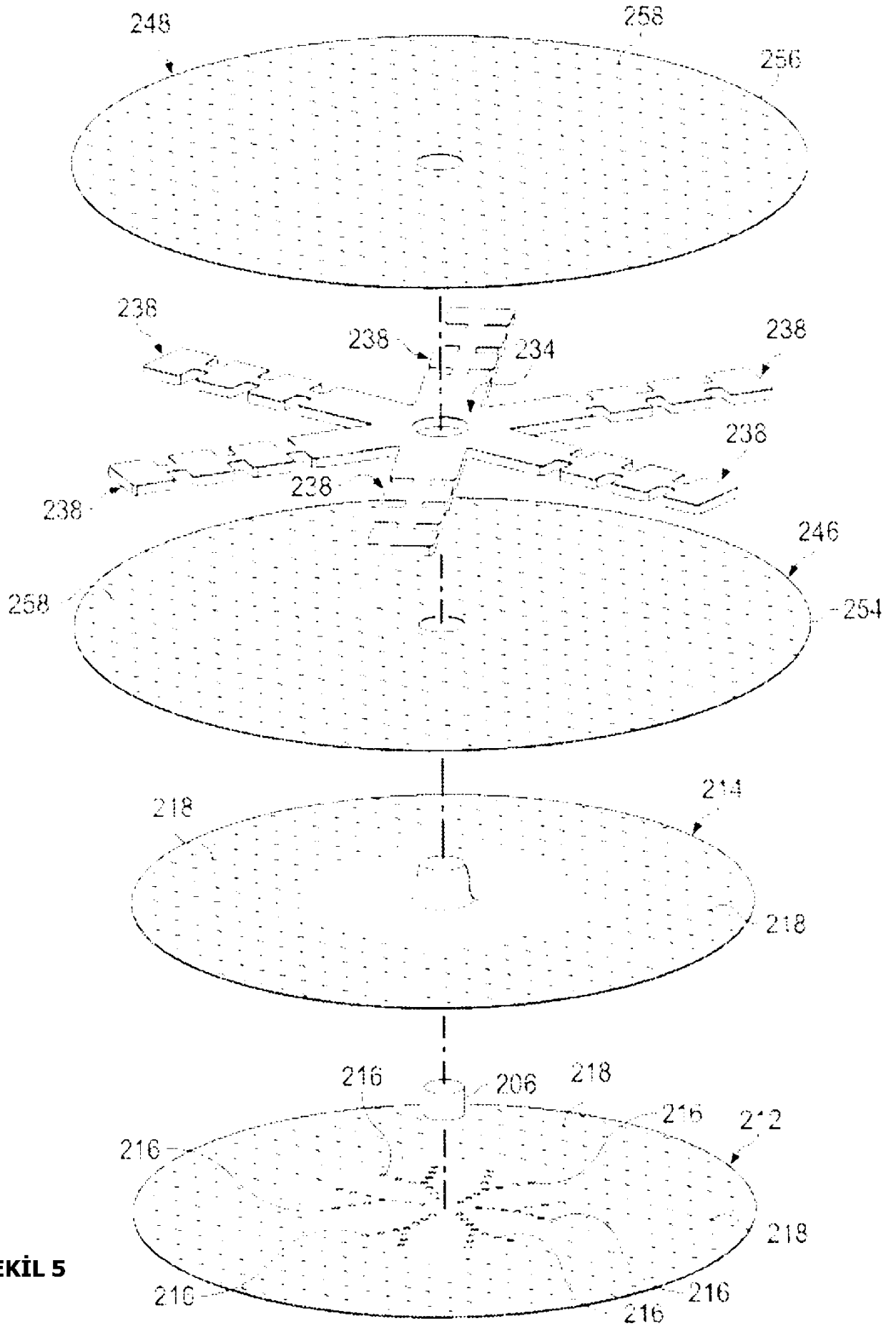
5 Bu tarifname, belirli a  lay   k   lay   olmayan yap  and  malara dair avantajlar  tarif etmesine ra  men,   e itli de  i imler, ikameler, perm tasyonlar ve alterasyonlar, ekteki istemlerin kapsam  dan ayr  maks  n yap  labilmektedir. Dahas  herhangi bir yap  and  na ile ba  lant    olarak a    anan herhangi bir   zellik ayr     herhangi bir di  er yap  and  maya uygulanabilmektedir.



ŞEKİL 4A

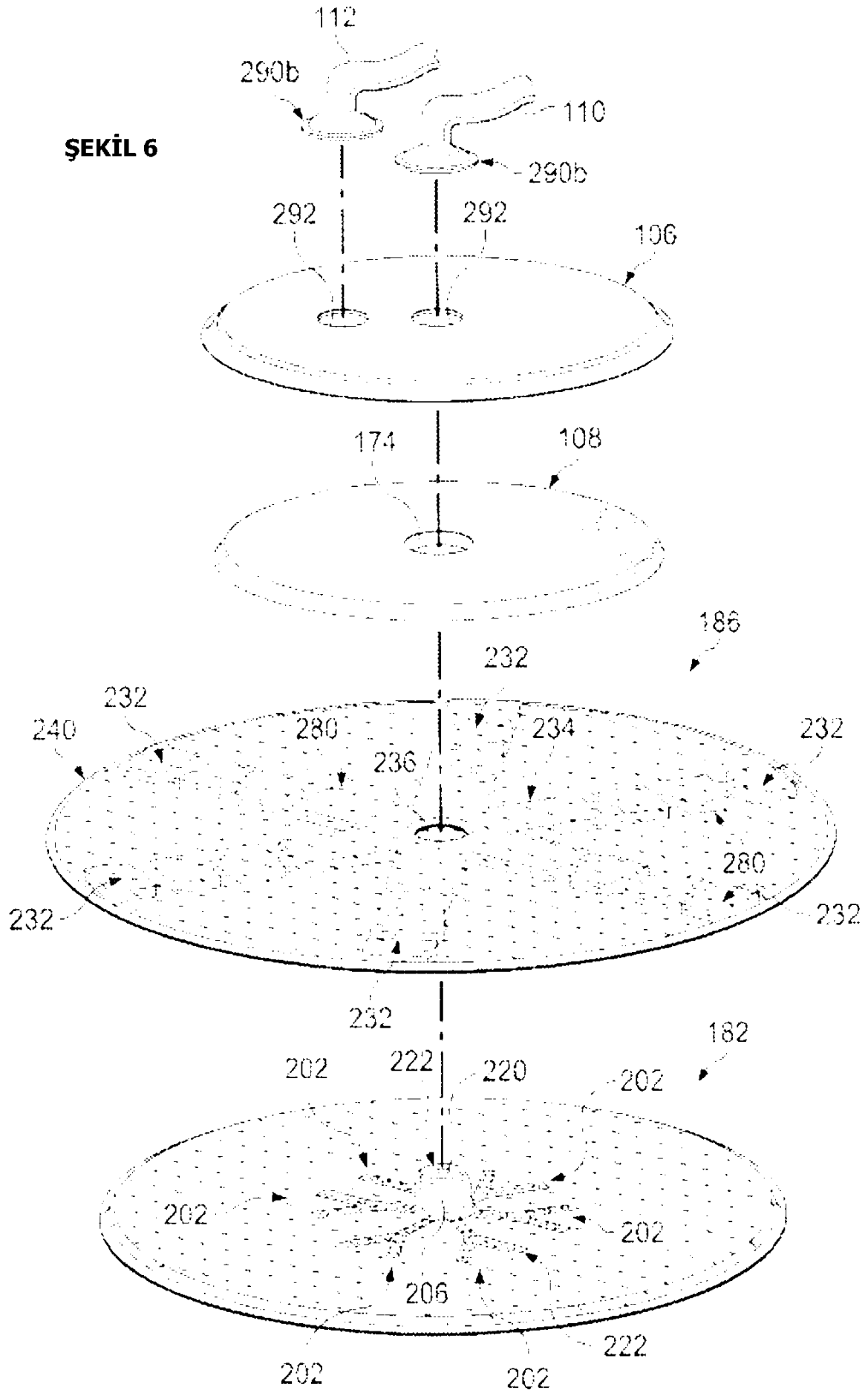
ŞEKİL 3

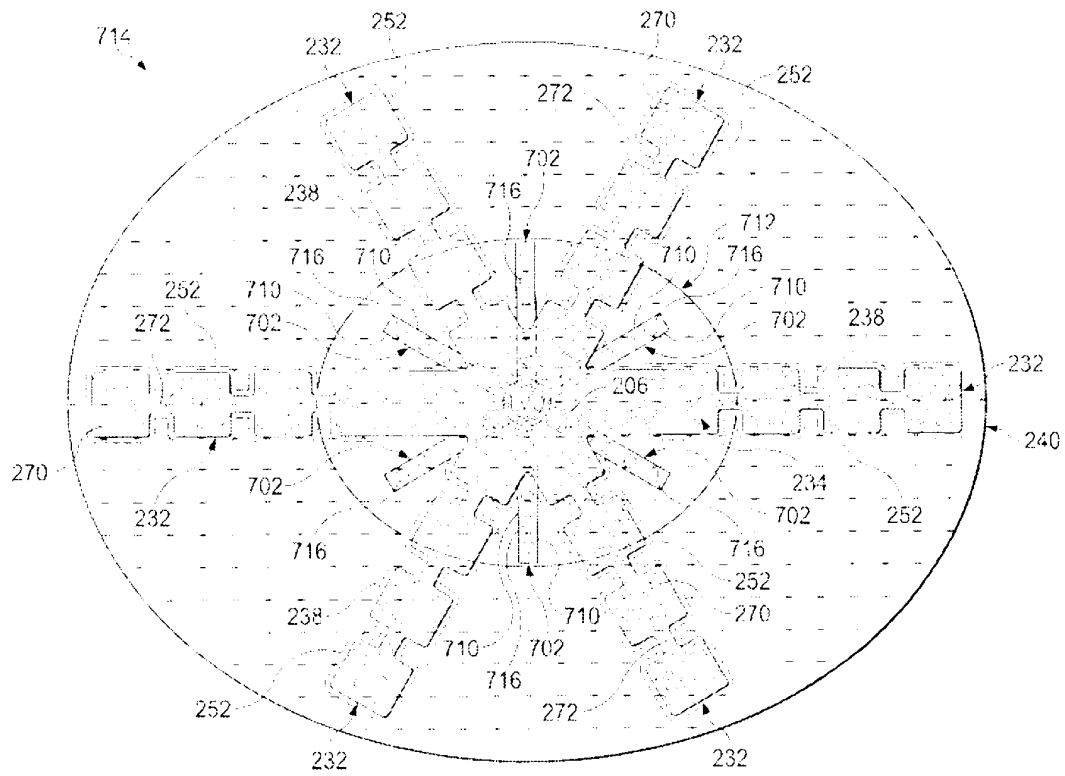




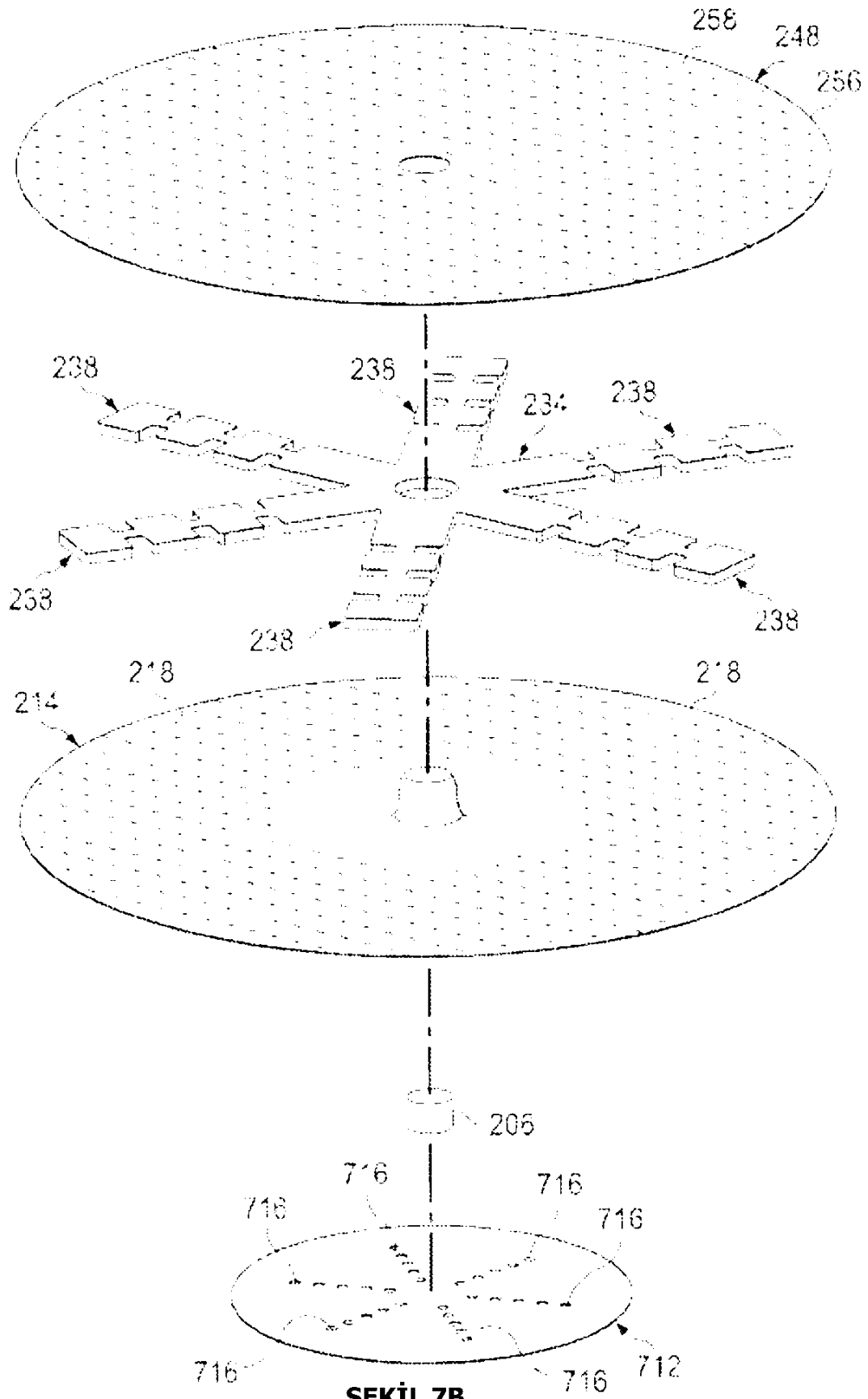
ŞEKİL 5

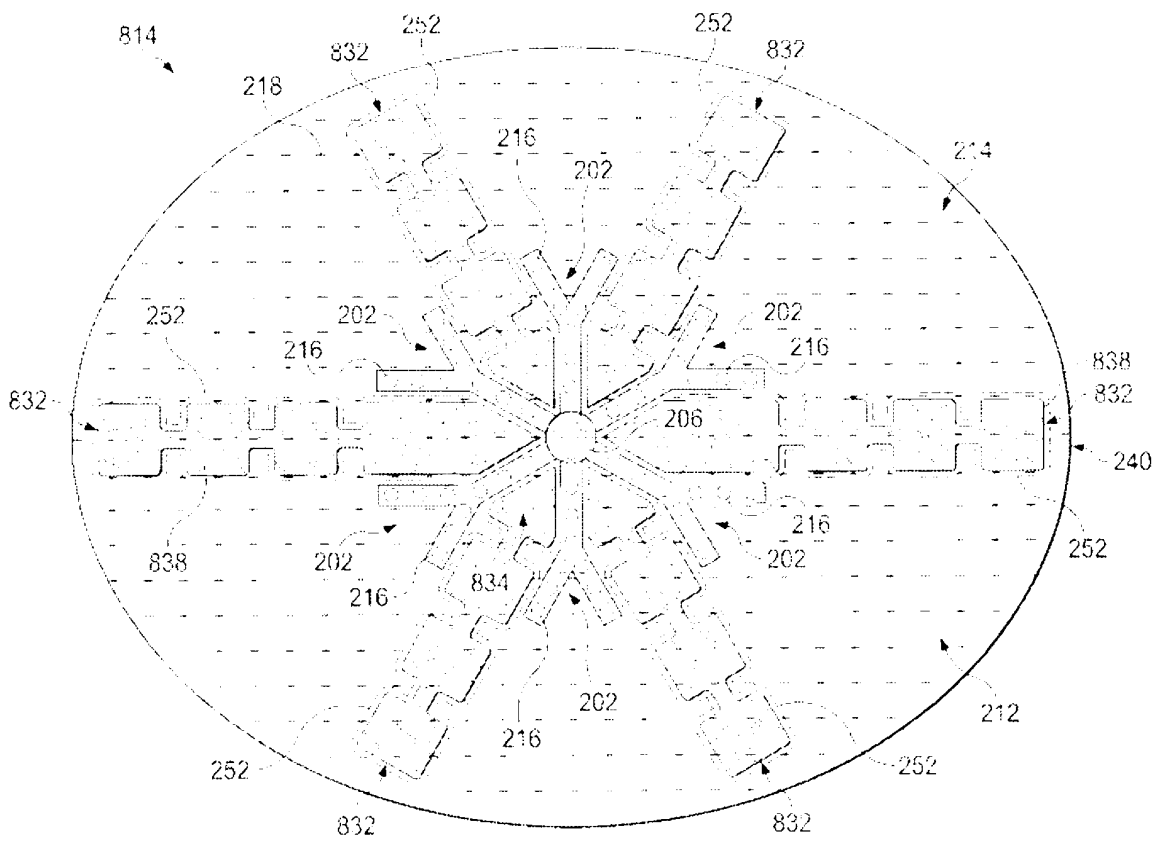
ŞEKİL 6



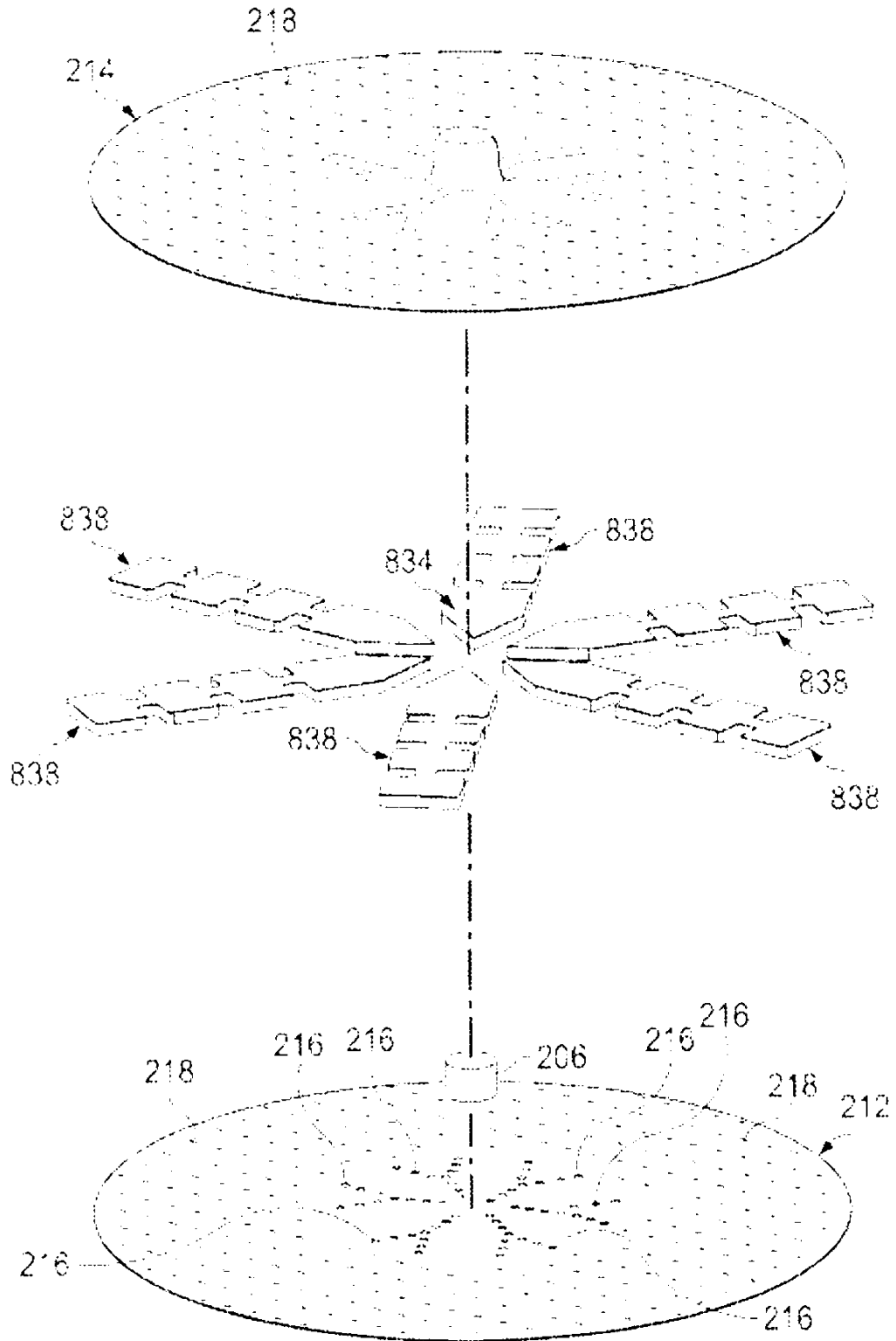


ŞEKİL 7A





ŞEKİL 8A



ŞEKİL 8B