

ÖZET

İNDİRGENMİŞ BASINÇLI BİR SARGI İLE ARAYÜZ OLUŞTURMAYA YÖNELİK SİSTEM

5

Bir hastadaki bir doku alanı, indirgenmiş basınç ile tedavi edilmesine yönelik sistemler, cihazlar ve yöntemler sunulmaktadır. Bir durumda bir indirgenmiş-basınçlı arayüz (108), bir bölme duvarı (132) ile bir indirgenmiş-basınç-uygulama bölgesi (138) ve bir basınç-saptama bölgesine (140) bölünen bir boşluğa (130) sahip bir oluk mahfazası (126) içermektedir.

10

İndirgenmiş-basınçlı arayüz (108) ayrıca, indirgenmiş-basınç-uygulama bölgesi (138) içerisinde bulunan bir indirgenmiş-basınç portu (142), basınç-saptama bölgesi (140) içerisinde bulunan bir basınç-saptama portu (150) ve oluk mahfazaya bağlanan bir taban (128) içermektedir, taban, bir manifold-temas yüzeyine (168) sahiptir. Bölme duvarı (132), manifold-temas yüzeyi (168) ile büyük ölçüde eş düzlemsel bir yüzey içermektedir.

15

İSTEMLER

1. Bir hastadaki bir doku alanı indirgenmiş basıncı ile tedavi etmek için bir indirgenmiş-basıncı kaynağına bir manifold pedine bağlanmasında yönelik bir indirgenmiş-basıncı arayüz (108) olup, indirgenmiş-basıncı arayüz aşağıdakileri içermektedir:

bir boşluğa (130) sahip bir oluk mahfaza (126), burada boşluk bir bölme duvarı (132) ile bir birinci boşluk (134) ve bir ikinci boşluğa (136) bölünmektedir; birinci boşluk (134) içerisinde bir indirgenmiş-basıncı portu (142); ikinci boşluk (136) içerisinde bir basıncı-saptama portu (150); oluk mahfazaya (126) bağlı bir flanş (166), flanş (166) bir manifold-temas yüzeyine (168) sahiptir, ve indirgenmiş basıncı birinci boşluktan (134) ikinci boşluğa (136) iletmek için flanşın (166) manifold-temas yüzeyinde (168) bulunan en az bir kanal (174).

2. İstem 1'e göre indirgenmiş-basıncı arayüz olup, indirgenmiş-basıncı arayüz ayrıca aşağıdakileri içermektedir:

sıvıların akışını ikinci boşluktan (136) en az bir kanal (174) içerisine konsantre etmek için ikinci boşluk (136) içerisinde bir akış konsantrasyon bölgesi (160).

3. Bölme duvarının (132), manifold-temas yüzeyi (168) ile büyük ölçüde eş düzlemlili bir yüzey (170) içerdiği, İstem 1'e göre indirgenmiş-basıncı arayüz.

4. İstem 1'e göre indirgenmiş-basıncı arayüz olup, burada en az bir kanal (174) ayrıca aşağıdakileri içermektedir:

flanşın (166) manifold-temas yüzeyinde (168) konumlandırılan bir birinci radyal kanal (176),

birinci radyal kanal (176), birinci boşluk (134) ile iletişim halindedir;

flanşın (166) manifold-temas yüzeyinde (168) bulunan bir ikinci radyal kanal (178), ikinci radyal kanal (174), ikinci boşluk (136) ile iletişim halindedir; ve

burada en az bir kanal (174), birinci radyal kanal (176) ve ikinci radyal kanal (178)

arasında iletişimi sağlamaktadır

5. İstem 1'e göre indirgenmiş-basınçlı arayüz olup, indirgenmiş-basınçlı arayüz ayrıca aşağıdakileri içermektedir:

manifold-temas yüzeyinde (168) eş merkezli olarak bulunan birden çok kanal;
manifold-temas yüzeyinde (168) bulunan birden çok birinci radyal kanal (176);

birden çok birinci radyal kanal (176), birinci boşluk (134) ile iletişim halindedir,

manifold-temas yüzeyinde (168) bulunan birden çok ikinci radyal kanal (178);

birden çok ikinci radyal kanal (178), ikinci boşluk (136) ile iletişim halindedir,
ve

burada birden çok kanal, birden çok birinci radyal kanal (176) ve birden çok ikinci radyal kanal (178) arasında iletişimi sağlamaktadır

6. İstem 1'e göre indirgenmiş-basınçlı arayüz olup, burada basınç-saptama portu, bir birinci basınç-saptama portudur ve indirgenmiş-basınçlı arayüz ayrıca aşağıdakileri içermektedir:

ikinci boşluk (136) içerisinde bulunan bir ikinci basınç-saptama portu (154);
bir birinci akış-konsantrasyon bölgesine (160) sahip bir birinci akışkan kapanı (158),
birinci akışkan kapanı (158), birinci basınç-saptama portu (150) ve bir birinci akışkan yolu arasında konumlandırılmaktadır

bir ikinci akış-konsantrasyon bölgesine (164) sahip bir ikinci akışkan kapanı (162),
ikinci akışkan kapanı (162), ikinci basınç-saptama portu (154) ve bir ikinci akışkan yolu arasında konumlandırılmaktadır

ve

burada birinci ve ikinci akışkan kapanlar (158, 162), birinci ve ikinci basınç-saptama portlarından (150, 154) birinci ve ikinci akışkan akışını saptamak için kullanılabilmektedir.

7. İstem 6'ya göre indirgenmiş-basınçlı arayüz olup, indirgenmiş-basınçlı arayüz ayrıca

aşağıdakileri içermektedir:

5 birinci basıncı-saptama portunu (150) ikinci basıncı-saptama portundan (154) fiziksel olarak ayırmak üzere kullanılabilen, birinci basıncı-saptama portu (150) ve ikinci basıncı-saptama portu (150) arasında bulunan bir bariyer (157);
ve
burada bariyer, manifold-temas yüzeyi (168) ile büyük ölçüde eş düzlemlili bir bariyer yüzeyi (172) içermektedir.

10 **8.** İstem 1'e göre indirgenmiş-basıncı arayüz olup, burada:

bölme duvarı (132), manifold-temas yüzeyi (168) ile büyük ölçüde eş düzlemlili bir yüzey (170) içermektedir; ve
ikinci boşluk (136) ayrıca, basıncı-saptama portunun (150) yakınında en az bir akışkan kapanı (158) içermektedir.

15

TARİFNAME

İNDİRGENMİŞ BASINÇLI BİR SARGI İLE ARAYÜZ OLUŞTURMAYA YÖNELİK SİSTEM

5

1. Teknik Alan

Mevcut buluş genel olarak tıbbi tedavi sistemleri ile ve daha özel olarak indirgenmiş-basınçlı tedavi sistemleri, aparatlar ve indirgenmiş basınçlı bir doku alanına uygulanması için kullanılan yöntemlerle ilgilidir.

2. Önceki Teknik

Klinik çalışmalar ve pratikler indirgenmiş bir basınçlı bir doku alanına yakından uygulanmasında doku alanında yeni dokunun büyümesini arttırdığını ve hızlandırdığını ortaya koymuştur. Bu olgunun uygulamaları çeşitlidir, ancak indirgenmiş basınçlı uygulanması özellikle yaraları iyileştirilmesinde başarılı olmuştur. Bu tedavi (tıbbi çevrede sıkıca "negatif basınç yara tedavisi", "indirgenmiş basınçlı yara tedavisi" ya da "vakum tedavisi" olarak anılmaktadır) daha hızlı iyileşme ve kabarcık dokunun formülasyonunun arttırılması gibi bir dizi fayda sağlamaktadır. Tipik olarak, indirgenmiş basınç bir dokuya gözenekli bir ped ya da diğer manifold cihazlarla uygulanmaktadır. Gözenekli ped, indirgenmiş basınç dokuya dağıtma ve dokudan çekilen akışkanları yönlendirme kabiliyetine sahip olan hücreler ya da gözenekler içermektedir. Gözenekli ped sıkıca tedaviyi hızlandıran diğer elemanlara sahip bir sargıyla birleştirilmektedir.

25

WO2011049562 numaralı patent dokümanı yayımlandıktan sonra incelenen bir doküman ve bir indirgenmiş-basınç göstergesini ve bir indirgenmiş basınç uygulama portunu içeren bir sargı içermektedir. US 2007/0219512 numaralı patent dokümanı söz konusu adaptörün iki adet yardımcı bölüm portunu içereceği şekilde bir dağıtma manifoldunu ve bir indirgenmiş basınç kaynağı, bir indirgenmiş basınçlı yara tedavi sistemi içinde, birbirine bağlayan bir indirgenmiş basınçlı adaptörü tarif etmektedir.

30

KISA AÇIKLAMA

Mevcut indirgenmiş-basınç sistemlerinin sergilediği problemler burada açıklanan örnekleyici

35

yapılanmalarda yer alan sistemler ve aparatlar vasıtasıyla çözülmektedir.

- 5 Bir hastadaki bir doku alanındaki indirgenmiş basıncı ile tedavi etmek üzere bir indirgenmiş-basıncı kaynağı bir manifold pedine bağlamak üzere kullanılan bir indirgenmiş-basıncı arayüz olup, söz konusu indirgenmiş-basıncı arayüz şunları içermektedir: boşluğun bir bölme duvarıyla bir birinci boşluk ve bir ikinci boşluğa bölündüğü ve birinci boşluğun bir duvarla ikinci boşluktan ayrıldığı bir boşluğa sahip bir oluk mahfaza; birinci boşluk içerisinde bir indirgenmiş-basıncı portu; ikinci boşluk içerisinde ise bir basıncı-saptama portu; söz konusu flanşın bir manifold-temas yüzeyine sahip olduğu oluk mahfazaya bağlanmış olan bir flanş; ve
- 10 indirgenmiş-basıncı birinci boşluktan ikinci boşluğa iletmek üzere flanşın manifold-temas yüzeyi içerisinde konumlandırılmış en az bir kanal.

Tercihe bağlı özelliklerden oluşan bir seçme, bağlı sistemlerde ortaya konmaktadır

- 15 Örnekleyici yapılandırmaların diğer hedefleri, özellikleri ve avantajları şekiller ve bunları takip eden detaylı açıklamalara atıfta bulunarak daha açık hale gelecektir.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

- 20 Şekil 1, bir örnekleyici yapılandırmaya göre bir doku alanına indirgenmiş basıncı uygulanması için kullanılan bir indirgenmiş-basıncı tedavi sisteminin bir şematik diyagramı, bir bölümü çapraz-kesit halinde, perspektif olarak göstermektedir;
- Şekil 2, Şekil 1'deki indirgenmiş-basıncı tedavi sisteminin bir indirgenmiş-basıncı arayüzünün bir yandan görünümünü sunmaktadır
- 25 Şekil 3, Şekil 2'deki indirgenmiş-basıncı arayüzünün bir önden-görünümünü sunmaktadır
- Şekil 4, Şekil 2'deki indirgenmiş-basıncı arayüzünün bir alttan, perspektif görünümünü sunmaktadır
- Şekil 5, Şekil 2'deki indirgenmiş-basıncı arayüzünün bir alttan görünümünü sunmaktadır
- Şekil 5A, Şekil 5'teki indirgenmiş-basıncı arayüzünün bir bölümünün detaylı bir
- 30 görünümünü sunmaktadır
- Şekil 6, 6-6 hattından alınan Şekil 5'teki indirgenmiş-basıncı arayüzünün bir kesitli, yandan görünümünü sunmaktadır
- Şekil 7, 7-7 hattından alınan Şekil 5'teki indirgenmiş-basıncı arayüzünün bir kesitli, yandan görünümünü sunmaktadır
- 35 Şekil 8, Şekil 2'deki indirgenmiş-basıncı arayüzünün bir alttan görünümünü sunmaktadır

ve

Şekil 8A, Şekil 8'deki indirgenmiş-basınçlı arayüzün bir bölümünün bir detaylı görünümünü sunmaktadır

5 ÖRNEKLEYİCİ YAPILANDIRMALARIN AYRINTILI AÇIKLAMASI

Örnekleyici yapılandırmaların aşağıdaki detaylı açıklamasında, bu metnin bir parçasını teşkil eden ekli şekillere atıfta bulunmaktadır. Bu yapılandırmalar teknikte uzman kişilerin buluşu uygulamaların olarak tanımlanacak şekilde yeterince detaylı olarak açıklanmaktadır ve diğer yapılandırmaların da kullanılabileceği ve buluşun amacından ve kapsamından uzaklaşmadan makul yapısal, mekanik, elektriksel ve kimyasal değişikliklerin yapılabileceği anlaşılmaktadır. Teknikte uzman kişilerin burada açıklanan yapılandırmaların uygulamaların sağlaması için gerekli olmayan detayları önlemek adına, bu açıklama teknikte uzman kişilerin hâlihazırda bildiği belirli bilgileri görmezden gelebilir. Böylece, aşağıdaki detaylı açıklama kesinlikle olarak algılanmamalıdır ve örnekleyici yapılandırmaların kapsamı sadece ekli istemlerle tanımlanmaktadır. Aksi belirtilmediği sürece, burada kullanılan şekliyle "veya" ifadesi karşılaştıkça önünhas değildir gerektirmemektedir.

Burada kullanılan şekliyle "indirgenmiş basınç" terimi genel olarak tedaviye tabi tutulan bir doku alanında ortam basıncından daha düşük olan bir basınç ifade etmektedir. Birçok durumda, bu indirgenmiş basınç hastanın bulunduğu atmosferik basınçtan daha düşük olacaktır. Alternatif olarak, indirgenmiş basınç doku alanındaki doku ile ilintili olan bir hidrostatik basınçtan daha düşük olabilir. Her ne kadar doku alanına uygulanan basınç ifade etmek için "vakum" ve "negatif basınç" terimleri kullanılsa da, doku alanına uygulanan gerçek indirgenmiş basınç normalde tam bir vakumla ilintili olan bir indirgenmiş basınçtan önemli ölçüde daha az olabilir. İndirgenmiş basınç öncelikle doku alanı bölgesinde akışkan akışını başlatabilir. Doku alanı etrafındaki hidrostatik basınç arzu edilen indirgenmiş basınca yaklaştıkça, akış azalabilir ve daha sonra indirgenmiş basınç sabit tutulur. Aksi belirtilmediği sürece, burada belirtilen basınç değerleri gösterge basınçlardır. Benzer şekilde indirgenmiş basınçtaki artışlara yapılan referanslar tipik olarak mutlak basınçtaki bir düşüşe atıfta bulunurken, indirgenmiş basınçtaki azalmalar tipik olarak mutlak basınçtaki bir artışa atıfta bulunmaktadır.

Şekil 1'e atıfta bulunarak, indirgenmiş basınçla bir hastadaki bir doku alanının (101) tedavi edilmesi için kullanılan indirgenmiş-basınçlı bir tedavi sisteminin (100) örnekleyici bir

yapılandırılmasında doku alanında (101) yakında yerleştirilen bir sargı (102) ve bu sargı (102) akışkan geçirgen şekilde bağlanan bir indirgenmiş-basınçlı tedavi cihazı (104) içermektedir. Burada kullanılan şekliyle, "doku alanı" terimi, bunlarla sınırlanmamak kaydıyla kemik dokusu, yağ dokusu, kas dokusu, sinir dokusu, cilt dokusu, damar dokusu, bağ doku, kırık, tendon ya da ligament dâhil olmak üzere herhangi bir doku üzerindeki ya da içerisindeki bir yaraya da kusuru ifade edebilir. "Doku alanı" terimi illaki yaraya da kusurlu olan herhangi bir doku alanı değil ayrı ilave doku eklenmesi ya da büyümesinin teşvik edilmesi arzu edilen alanlarda ifade edebilir. Örneğin, indirgenmiş basınçlı doku tedavisi buradan alınarak başka bir doku bölgesine nakledilebilecek ilave dokular oluşturmak için de belirli doku alanlarında kullanılabilir.

Sargı (102), doku alanında (101) yakın olarak yerleştirilmiş bir manifold pedini (106), bu manifold pedine (106) akışkan geçirgen şekilde bağlanan bir indirgenmiş-basınçlı arayüzü (108), ve bir sızdırmazlık elemanı (110) içerebilir. Sızdırmazlık elemanı (110), ya da kumaş, bu sızdırmazlık elemanı (110) ile epidermis (103) arasında bir akışkan sızdırmazlık elemanı oluşturmak üzere manifold pedi (106) ve hastanın epidermisinin (103) bir bölümü üzerine yerleştirilebilir. Sızdırmazlık elemanı (110) bu sızdırmazlık elemanı (110) epidermise (103) sabitlemek üzere bir yapışkan (109) ya da bağlama ajanı içerebilir. Bir yapılandırılmasında yapışkan (109), indirgenmiş basınçlı doku alanından (101) sızdırmazlık yapmasını engellemek için sızdırmazlık elemanı (110) ile epidermis (103) arasında bir sızdırmazlık elemanı oluşturmak üzere kullanılabilir. Başka bir yapılandırılmasında, yapışkan (109) sızdırmazlık özelliklerini arttırmak ya da ikame etmek için, örneğin bir hidrojel ya da başka bir madde gibi bir sızdırmazlık katmanı (gösterilmemiştir) sızdırmazlık elemanı (110) ile epidermis (103) arasında yerleştirilebilir. Burada kullanılan üzere "akışkan sızdırmazlık elemanı" terimi, uygulanan spesifik indirgenmiş-basınç dikkate alındığında, arzu edilen alanda bu indirgenmiş basınç sabit tutmak için yeterli bir sızdırmazlık elemanı ifade etmektedir.

Burada kullanılan üzere "manifold" terimi genel olarak doku alanında (101) indirgenmiş basınç uygulama veya doku alanında akışkanlar iletilme ya da buradan akışkanlar alınmada yardımcı olmak üzere sağlanan bir madde ya da yapı ifade etmektedir. Manifold pedi (106) tipik olarak bu manifold pedi (106) etrafındaki doku alanında iletilen ya da buradan alınan akışkanlar arasında birden çok akışkanalına ya da geçiş yolunu içermektedir. Bir örnekleyici yapılandırılmasında, akışkanallara da geçiş yolları doku alanında (101) iletilen ya da buradan alınan akışkanların dağıtımını iyileştirmek üzere birbirine bağlanmaktadır. Manifold pedi (106) örnekleri, bunlarla sınırlanmamak üzere, örneğin akışkanalları içeren veya içermek için

kürlenmiş hücreli köpük, açık-hücreli köpük, gözenekli doku koleksiyonları sızdır, jeller ve köpükler gibi akışkan kanalları oluşturmak üzere düzenlenen yapısal elemanlara sahip cihazları içerebilir. Bir yapılandırılarda, manifold pedi (106) gözenekli bir köpüktür ve akışkan kanalları olarak hareket eden birbirine bağlı birden çok hücre ya da gözenek içermektedir. Gözenekli köpük San Antonio, Teksas menşeli bir firma olan Kinetic Concepts tarafından üretilen GranuFoam® malzemesi gibi bir poliüretan, açık hücreli, retiküle köpük olabilir. Diğer yapılandırmalar kapalı hücreleri içerebilir.

İndirgenmiş-basınç arayüz (108), manifold pedine (106) akışkan erişimini sağlamak üzere sızdırmazlık elemanları (110) bitişğinde konumlandırılabilir veya buna bağlanabilir. Bir yapılandırılarda sızdırmazlık elemanları (110), bu sızdırmazlık elemanları (110) ile epidermis (103) arasında bir akışkan sızdırmazlık elemanı oluşturmak üzere indirgenmiş-basınç arayüz (108) ve hastanın epidermisinin (103) bir bölümü üzerine yerleştirilmektedir. Sızdırmazlık elemanları (110) indirgenmiş-basınç arayüz (108) ile manifold pedi (106) arasında akışkan erişimini sağlamak üzere bir açığı (gösterilmemiştir) sahiptir. Sızdırmazlık elemanları (110), bu sızdırmazlık elemanları (110) ile epidermis (103) arasında bir akışkan sızdırmazlık elemanı oluşturmak üzere manifold pedinin (106) bitişğinde yerleştirilmektedir. İndirgenmiş-basınç arayüz (108) sızdırmazlık elemanları (110) üzerine yerleştirilmekte ve buraya akışkan-geçirgen şekilde kapatılmaktadır. Bir indirgenmiş-basınç iletim oluşu (112) akışkan-geçirgen şekilde indirgenmiş-basınç tedavi cihazları (104) ile indirgenmiş-basınç arayüzü (108) birbirine bağlanmaktadır. İndirgenmiş-basınç arayüz (108), indirgenmiş basınçlı doku alanları (101) iletilmesini sağlamaktadır. Her ne kadar doku alanları (101) uygulanan indirgenmiş basınç miktarı ve tabiatı tipik olarak uygulamaya göre değişecek olsa da, indirgenmiş-basınç tedavi cihazları (104) tipik olarak -5 mm Hg ile -500 mm Hg arasında ve daha tipik olarak -100 mm Hg ile -300 mm Hg arasında bir indirgenmiş basınç sağlayacaktır.

İndirgenmiş-basınç tedavi cihazları (104), bir indirgenmiş-basınç kaynağı (116) ile akışkan-geçirgen şekilde temas halinde olan bir toplama kanisterini (114) içerebilir. İndirgenmiş-basınç iletim oluşu (112), indirgenmiş-basınç arayüz (108) ile toplama kanisteri (114) üzerinde konumlandırılan bir giriş (120) arasında sürekli bir iletimi sağlayan çok-lümenli bir tüp olabilir. İndirgenmiş-basınç oluşu (112) vasıtasıyla manifold pedinden (106) iletilen sızdır ya da sızdır indirgenmiş-basınç iletim oluşundan (112) alınmakta ve toplama kanisterinin (114) içerisinde tutulmaktadır.

Şekil 1'de gösterilen yapılandırılarda, indirgenmiş-basınç kaynağı (116) elektrikle çalıştır bir

vakum pompasıdır. Başka bir uygulamada, indirgenmiş-basınç kaynağı(116) bunun yerine elektrik gücü gerektirmeden elle-çalıştırılan ya da elle-şarj edilen bir pompa olabilir. Bunun yerine indirgenmiş-basınç kaynağı(116) başka tipte bir indirgenmiş basınç pompası ya da alternatif olarak hastanelerde ve diğer tıbbi tesislerde bulunanlar gibi bir duvar emme portu olabilir. İndirgenmiş-basınç kaynağı(116), ayrıca indirgenmiş basınç tedavinin doku alanına (101) uygulanmasını kolaylaştıran sensörler, işlemci üniteleri, alarm göstergeleri, bellek, veri tabanları, yazılımlar, ekran üniteleri ve kullanıcı arayüzlerini (111) barındıran indirgenmiş-basınç tedavi cihazının (104) içerisine yerleştirilebilir veya bununla bağlantı olarak kullanılabilir. Bir örnekte, basınç-saptama sensörleri (gösterilmemiştir) indirgenmiş-basınç kaynağında (116) ya da bunun yakınında konumlandırılabilir. Basınç-saptama sensörleri, doku alanındaki basınca özdeş ya da yaklaşık bir basınç okumasının saptanacağı şekilde indirgenmiş-basınç iletim oluğundaki (112) lümenlerin birine ya da daha fazlasına akışkan-geçirgen bir şekilde bağlanabilir. Basınç-saptama sensörleri, indirgenmiş-basınç kaynağı(116) tarafından iletilen indirgenmiş basınç izleyen ve kontrol eden bir işlemci ünitesi ile iletişim kurabilir.

Şekil 2 ila 8A'ya atıfta bulunarak indirgenmiş-basınç arayüzünün (108) örnekleyici bir yapılandırılması daha detaylı olarak sunulmaktadır. İndirgenmiş-basınç arayüzü (108) bir oluk mahfaza (126) ve bir taban (128) içermektedir. Oluk mahfaza (126) "kubbe" şeklinde olabilen bir boşluğu (130) içermektedir. Boşluk (130) bir duvar ya da bölme duvarı(132) vasıtasıyla bir birinci boşluğa (134) ve bir ikinci boşluğa (136) bölünmektedir. Birinci boşluk (134) bir indirgenmiş-basınç uygulama bölgesidir (138) ve ikinci boşluk ise (136) bir basınç – saptama bölgesidir (140).

İndirgenmiş-basınç-uygulama bölgesi (138) bir indirgenmiş-basınç lümenine (144) bağlı olan bir indirgenmiş-basınç portunu (142) içermektedir. İndirgenmiş-basınç portu (142) ve indirgenmiş-basınç lümeni (144) manifold pedine (106) indirgenmiş basınç iletmek ve buradan akışkanları almak için kullanılabilir (bkz. Şekil 1). İndirgenmiş-basınç-uygulama bölgesi (138) ayrıca çukurluklar (146) içerebilir. Alternatif bir yapılandırılarda, (gösterilmemiştir) bu çukurluklar (146) kanallarla birleştirilmekte veya bunların yerine kullanılmaktadır. İndirgenmiş basınç uygulandığında manifold pedi (106) birinci boşluk (134) içerisine çekilebileceğinden, bu çukurluklar (146) (ya da kanallar) manifold pedinin (106) indirgenmiş-basınç-uygulama bölgesinin (138) bir boşluk yüzeyine (148) karşı bir sızdırmazlık oluşturmasını engellemektedir.

Öncelikli olarak Şekil 5A'ya atıfta bulunarak, fakat ayrıca Şekil 2 ile 8A'ya atıfta bulunarak, basıncı-saptama bölgesi (140) bir birinci basıncı-saptama lümenine (152) bağlanan bir birinci basıncı-saptama portunu (150) içermektedir ve ayrıca bir yapılandırılabilir ikinci bir basıncı-saptama lümenine (156) bağlanan ikinci bir basıncı-saptama portunu (154) içerebilir. Basıncı-saptama portları (150, 154) ve ilgili basıncı-saptama lümenleri (152, 156) doku alanında basıncı ya da basıncı dalgalanmalarını sağlayabileceği şekilde indirgenmiş-basıncı tedavi cihazını (104) (Bkz. Şekil 1) içerisinde bulunan basıncı-saptama sensörleri ile akışkan iletişimine izin verebilir. Daha önce belirtildiği üzere, basıncı verisi ve dalgalanmalar ile alakalı bilgiler indirgenmiş-basıncı iletim oluğu (112) vasıtasıyla iletilebilir (Bkz. Şekil 1). İki basıncı saptama portunun (150, 154) sağlandığı yapılandırılabilir; birinci basıncı-saptama portu (150) ve birinci basıncı-saptama lümeni (152) her iki basıncı-saptama lümeninin (152, 156) sızıntı ve diğer tıkanma unsurları ile tıkanma ihtimalini azaltmak üzere ikinci basıncı-saptama portu (154) ve ikinci basıncı-saptama lümeninden (156) fiziksel olarak ayrılmaktadır.

Yine Şekil 2 ile 8A'ya atıfta bulunarak, birinci basıncı-saptama portu ve lümeni (150 ve 152) bir bariyer (157) vasıtasıyla ikinci basıncı-saptama portu ve lümeninden (154 ve 156) fiziksel olarak ayrılabilir. Bu bariyer (157) bölme duvarını (132) bir yüzeyi (170) ile büyük ölçüde eş düzlemli olan bir yüzey (172) içermektedir. Bariyer (157) bir ikinci bölüme (188) büyük ölçüde dik olan bir birinci bölümü (186) içerebilir. Birinci bölüm (186) bölme duvarına (132) büyük ölçüde diktir ve buna bağlantılı ve de birinci basıncı-saptama portu ve lümenini (150 ve 152) ikinci basıncı-saptama portu ve lümeninden (154 ve 156) ayırmaktadır. Birinci bölüm (186), basıncı-saptama lümenleri (152, 156) arasındaki ayrımı sürdürmek üzere söz konusu birinci konumun (179) ikinci konuma (181) karşı olacağı şekilde bir birinci konum (179) ve bir ikinci konumda (181) indirgenmiş-basıncı lümenine (144) bağlantılı olabilir. Bariyerin (157) ikinci bölümü (188) bölme duvarına (132) büyük ölçüde paralel olabilir. İkinci bölüm (188) basıncı-saptama portları (150, 154), basıncı-saptama bölgesine (140) giren akışkanlara karşı koruma görevini üstlenebilir.

Bu defa Şekil 8A'ya atıfta bulunarak, basıncı-saptama bölgesi (140) ayrıca birinci basıncı-saptama portuna (150) giren sıvıları tutmak ya da girmesini engellemek üzere birinci basıncı-saptama portunun (150) yakınında bir birinci akışkan kapanını (158) içerebilir. Birinci akışkan kapanı (158), bu birinci akışkan kapanında (158) tutulan akışkanların basıncı-saptama bölgesinin (140) dışına yönlendirilmesi için bir birinci akışkan konsantrasyon bölgesini (160) içerebilir. Benzer şekilde, basıncı-saptama bölgesi (140) sıvıları ikinci basıncı-saptama bölgesine (154) girmesini engellemek üzere ikinci basıncı-saptama portunun (154) yakınında

bir ikinci akışkan kapanı(162) içerebilir. İkinci akışkan kapanı(162), bu ikinci akışkan kapanında (162) tutulan akışkanların basıncı-saptama bölgesinin (140) dışına yönlendirilmesi için bir ikinci akışkan konsantrasyon bölgesini (164) içerebilir. Birinci akışkan kapanı(158) ve ikinci akışkan kapanı(162) basıncı-saptama bölgesine (140) kısmen girintili olabilir. Birinci akışkan kapanı(158) en azından kısmen birinci havuz duvarları(191) ile çevrili olacak şekilde bir birinci havuzu (189) oluşturulabilir ve ikinci akışkan kapanı(162) en azından kısmen ikinci havuz duvarları(192) ile çevrili olacak şekilde bir ikinci havuzu (190) oluşturulabilir.

Birinci akışkan konsantrasyon bölgesi (160) dar bir açığı oluşturacak şekilde birinci havuz duvarları(191) en az ikisinin ayrılma noktasında oluşan bir birinci tepeye (161) sahip olabilir ve ikinci akışkan konsantrasyon bölgesi de (164) yine dar bir açığı oluşturacak şekilde ikinci havuz duvarları(192) en az ikisinin ayrılma noktasında oluşan bir ikinci tepeye (165) sahip olabilir. Birinci tepe (161) ikinci tepeye (165) diyametrik olarak zıt olabilir. Akışkan konsantrasyon bölgeleri (160, 164) akışkan akışları kendi ilgili tepelerine (161, 165) doğru konsantre eder. Birinci tepe (161) bir akışkan yolu (182) boyunca akışkanların basıncı-saptama bölgesinden (140) tabana (128) doğru yönlendirilmesine yardımcı olabilir. Benzer şekilde ikinci tepe (165) bir akışkan yolu (184) boyunca akışkanların basıncı-saptama bölgesinden (140) tabana (128) doğru yönlendirilmesine yardımcı olabilir.

Yine Şekiller 2-8A'ya atılarak bulunarak, indirgenmiş-basıncı arayüzün (108) tabanı(128) bir flanş (166) olabilir. Taban (128) oluk mahfazaya (126) bağlanabilir ve bir manifold-temas yüzeyine (168) sahiptir. Manifold-temas yüzeyi (168) bölme duvarları (132) yüzeyleri (170) ve bariyerin (157) yüzeyleri (172) ile büyük ölçüde eş düzlemli olabilir.

Taban (128) indirgenmiş basıncı ve akışkanların indirgenmiş-basıncı uygulama bölgesi (138) ve basıncı-saptama bölgesi (140) arasında iletilmesi için manifold-temas yüzeyinde (168) konumlandırılmış olan bir ya da daha çok kanal(174) içerebilir. Örneğin, taban (128) en az bir adet sürekli, dairesel kanal (175) içerebilir. Şayet birden fazla dairesel kanal (175) sağlanırsa, kanallar eş merkezli olarak düzenlenebilir. Taban (128) ayrıca manifold-temas yüzeyi (168) içerisinde konumlandırılan en az bir birinci radyal kanal(176) ya da en az bir ikinci radyal kanal(178) içerebilir. Birinci radyal kanal (176) indirgenmiş-basıncı uygulama bölgesi (138) ile akışkan geçirgen bir şekilde iletişim halinde olabilir ve ikinci radyal kanal (178) indirgenmiş-basıncı saptama bölgesi (140) ile akışkan geçirgen bir şekilde iletişim halinde olabilir. Dairesel kanal (175) indirgenmiş-basıncı ve akışkanların indirgenmiş-basıncı uygulama bölgesi (138) ve basıncı-saptama bölgesi (140) arasında iletilmesi için birinci radyal

kanal (176) ile ikinci radyal kanal (178) arasında bir akışkan-geçirgen iletişimi sağlamaktadır

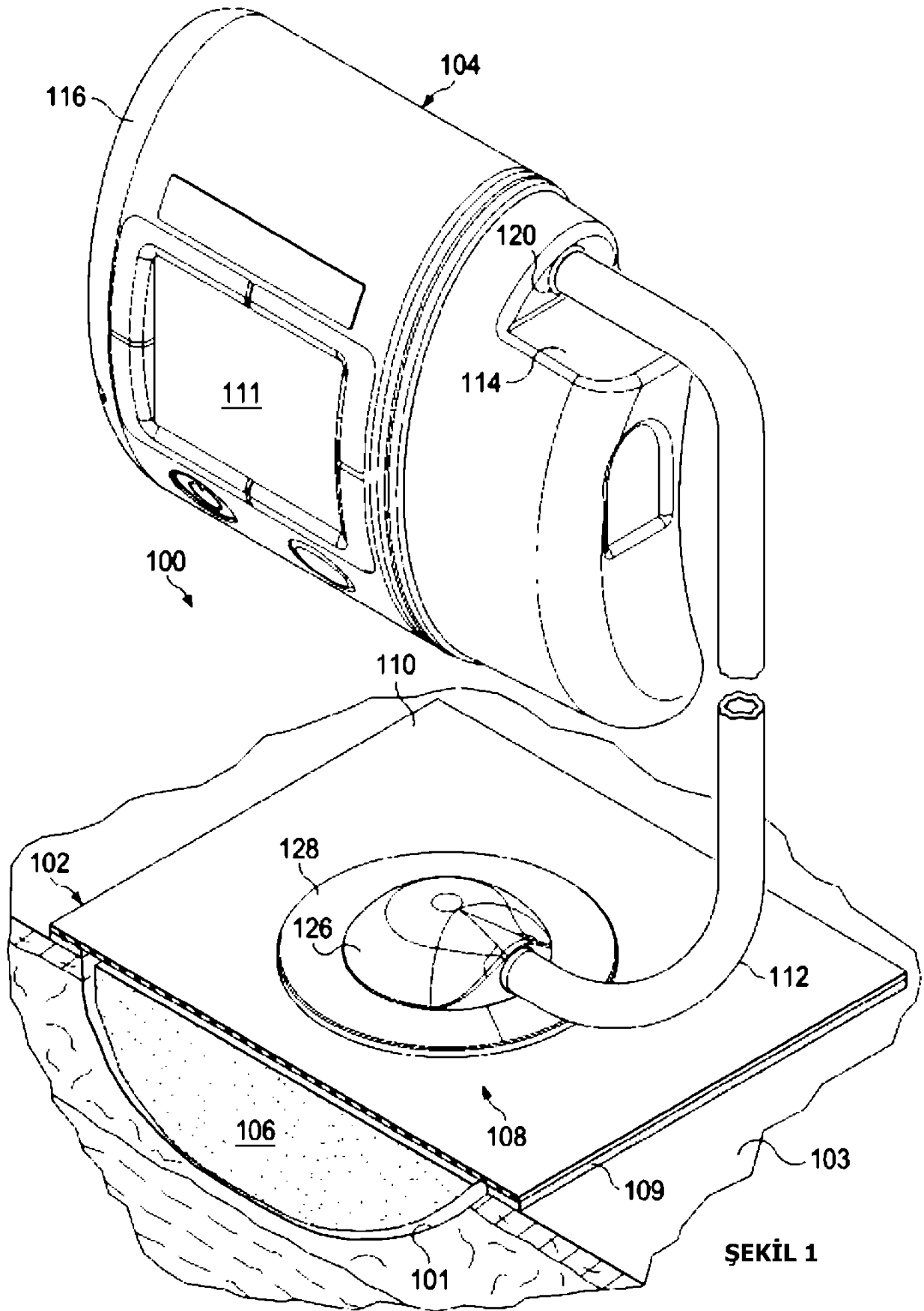
Çalışma esnasında kanallar (174) indirgenmiş basıncı indirgenmiş-basıncı-uygulama bölgesinden (138) basıncı-saptama bölgesine (140) iletebilir. Benzer şekilde, kanallar (174) ilgili akış yolları (182, 184) boyunca akışkanların tepelerden (161, 165) indirgenmiş-basıncı-uygulama bölgesine (138) yönlendirilmesine yardımcı olabilir.

Bir yapılandırılarda, bir doku alanına (101) indirgenmiş basıncı tedavi sağlanması için kullanılan bir yöntem indirgenmiş-basıncı arayüzün (108) doku alanında (101) konumlandırılan manifold pedinin (106) yakınında konumlandırılması içermektedir. Yöntem ayrıca manifold pedinin (106) bir bölümünün indirgenmiş basıncı birinci boşluğa (134) göndermek suretiyle indirgenmiş-basıncı arayüzün (108) birinci boşluğuna (134) çekilmesini de içerebilir. Manifold pedinin (106) birinci boşluğa (134) çekilen bölümü, manifold pedinin (106) bu bölümünün boşluk yüzeyi (148) ya da indirgenmiş-basıncı portu (142) ile fiziksel temas halinde olacağı şekilde büyük ölçüde ya da tamamen birinci boşluğu (134) doldurabilir. Bu yapılandırılarda, akışkan boşluk yüzeyi (148) ile manifold pedi (106) arasında akabilir. Akışkan, boşluk yüzeyi (148) üzerinde konumlandırılan çıkıntılar (146) arasında yönlendirilebilir. Buna ek olarak ikinci boşluk (136) içerisindeki basıncı izlenebilir.

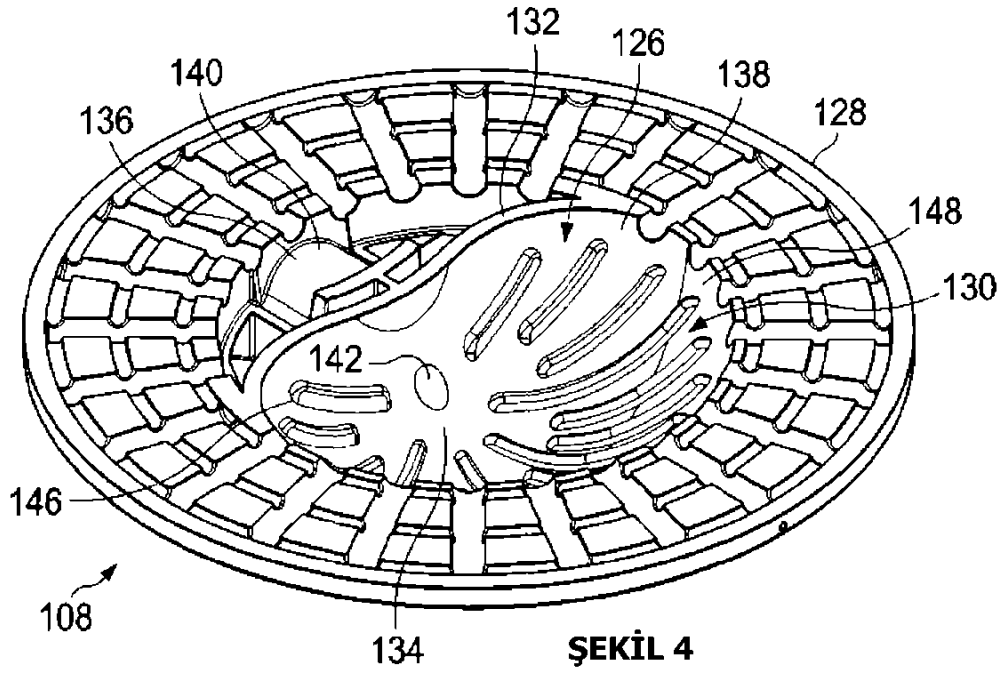
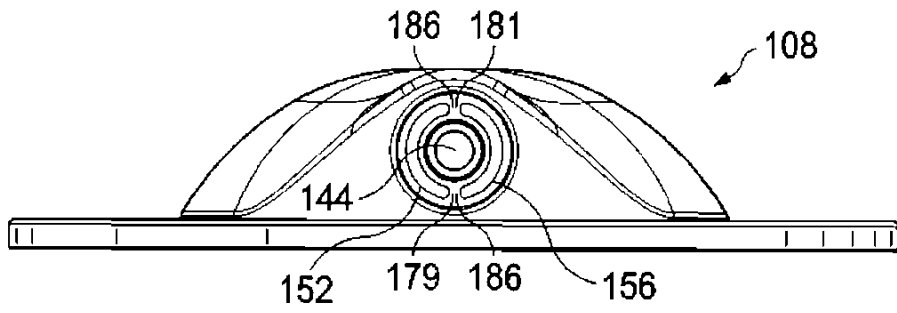
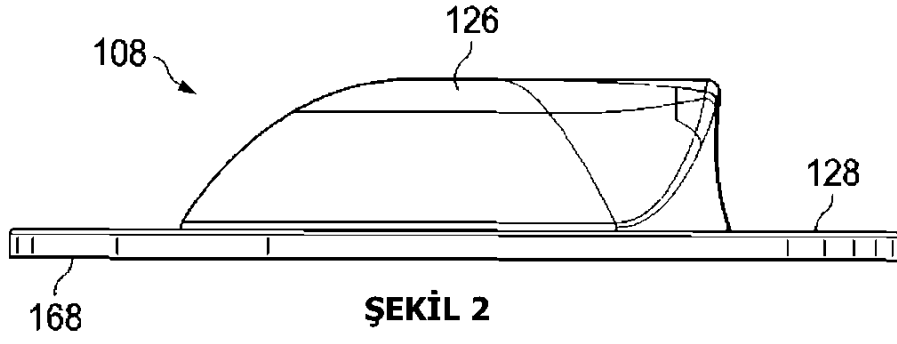
Çalışma halinde, manifold pedinin (106) bu bölümünün birinci boşluk (134) içerisine çekilmesi manifold pedinin (106) bu bölümünün, söz konusu manifold pedi (106) içerisinde bir basıncı eğimi oluşturarak, basıncı serbest bırakmasını sağlayabilir. Manifold pedi (106) içerisinde oluşturulan basıncı eğimi akışkanların indirgenmiş-basıncı portuna (142) doğru yönlendirilmesine yardımcı olabilir.

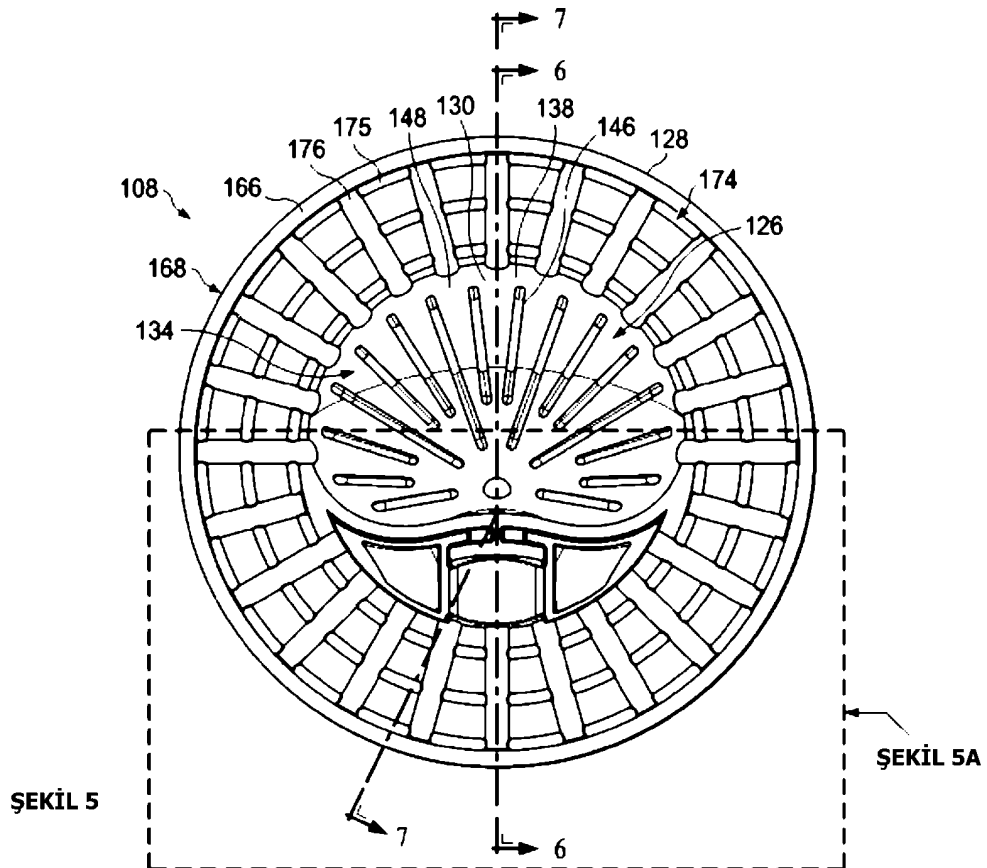
İndirgenmiş-basıncı arayüz (108) portlar, lümenler ve kanallar gibi akışkan iletişim yollarını korumak üzere yeterli sertlik ve dayanıklılığı sağlarken hastaya uygun esnekliği ve konforu sağlayacak teknikte bilinen malzemelerden imal edilebilir.

Yukarıdaki açıklamalar da dikkate alındığında önemli avantajlara sahip bir buluşun sağlandığı açıktır. Her ne kadar buluş sadece formlarının bir kaç dâhilinde gösterilmiş olsa da, bunlarla kısıtlı değildir ve ekli istemlerde de belirtilen buluşun kapsamından uzaklaşmadan çeşitli değişikliklere ve modifikasyonlar için elverişlidir.

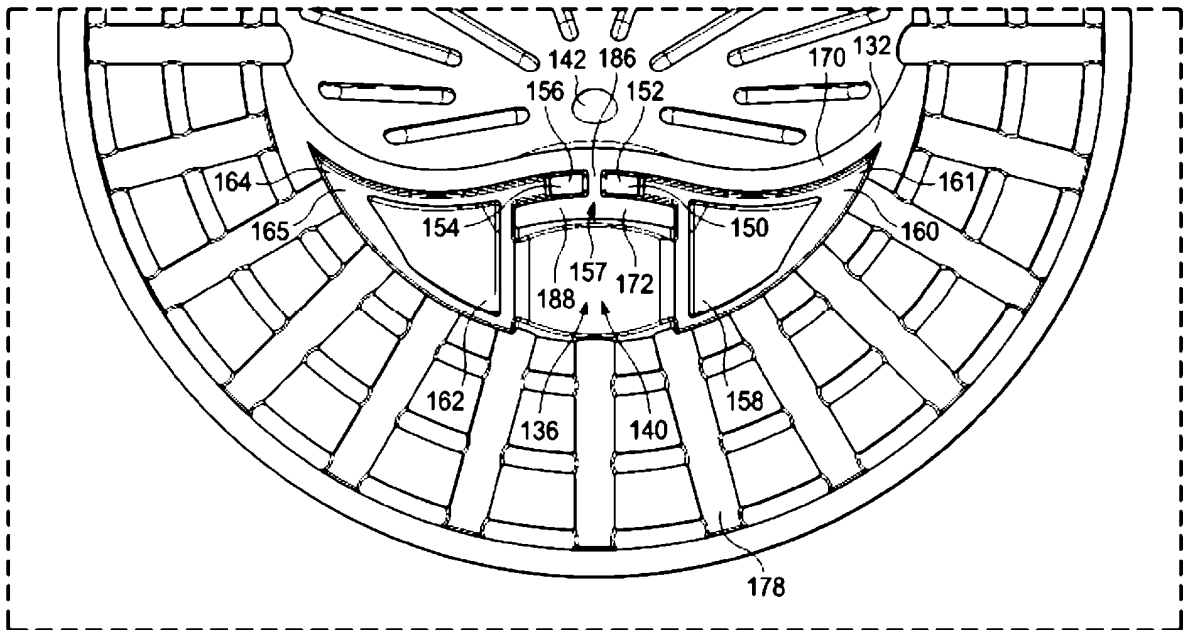


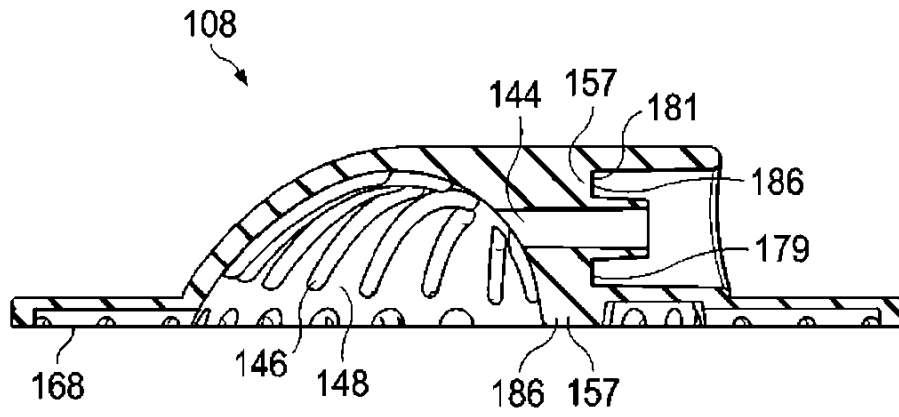
ŞEKİL 1



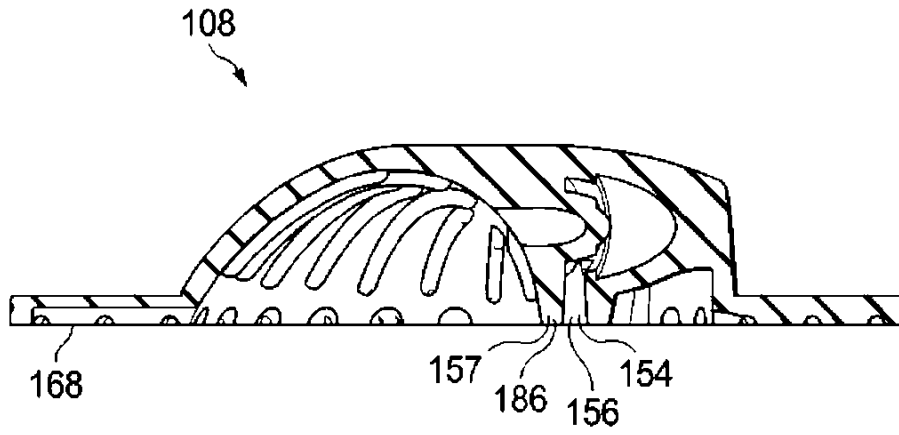


ŞEKİL 5A

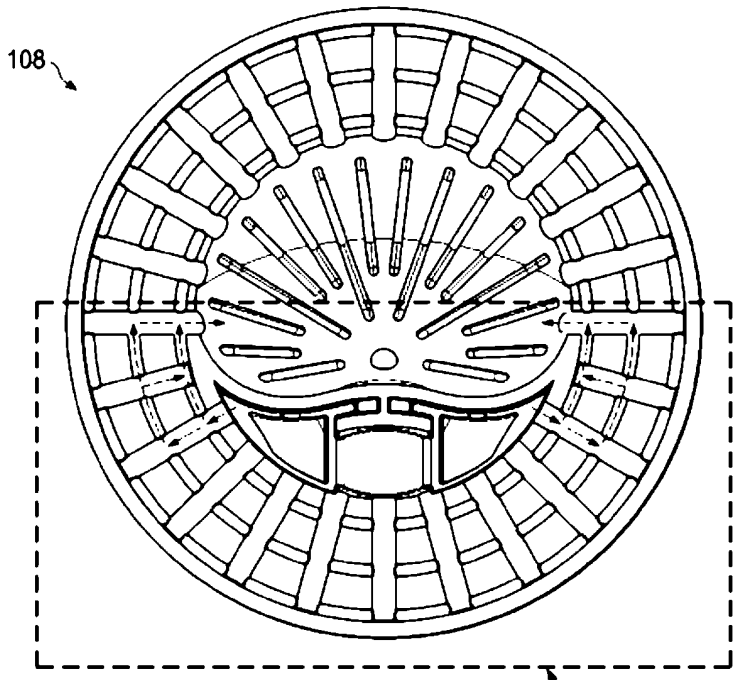




ŞEKİL 6



ŞEKİL 7



ŞEKİL 8

ŞEKİL 8A

ŞEKİL 8A

