ÖZET

YAMA DAĞITICISI

Doku bağlanması için yapışkan destekli bir yama ve destek filmi ile çalışacak şekilde yapılandırılmış olan bir dağıtım cihazı açıklanmaktadır. Dağıtım cihazı, yapışkan destekli bir yamanın istenen bir uzunluğunun bir yara bölgesine düşük sürtünme, düşük kuvvet ile serbest bırakılmasını sağlar. Cihaz, yara bölgesine uygulamadan önce yamanın bozulmasını önler veya ortadan kaldırır ve kullanım sırasında bağlanmayı azaltmak veya ortadan kaldırmak için araçlar içerir. Dağıtma cihazı, kullanım sırasında esas olarak yara bölgesinin engellenmemiş bir görüntüsünü sağlamak için bir "ileri" modda (yamanın uygulandığı substrat, yama uygulandıktan sonra uygulayıcının altından geçer) çalışmak üzere yapılandırılmıştır.

İSTEMLER

1. Yara aproksimasyonu ve doku bağlamada kullanışlı olan ve bir açıklığa (12, 12a) sahip olan bir mahfazayı;

mahfazaya döner şekilde monte edilmiş olan, burada besleme makarasının (4) bir yama ve destek filmi (10) makarası içerdiği, yamanın ise yamanın bir yanının en azından bir kısmı üzerine uygulanan yapışkan bir madde içerdiği ve destek filminin (11) yapışkan maddeye ayrılabilir şekilde yapıştırıldığı bir besleme makarasını (4);

mahfazaya monte edilmiş olan ve en az bir kılavuz elemanının (6) yama ve destek filmini (10) besleme makarasından (4) aldığı, böylece yamanın yapışkan tarafının mahfazanın açıklığında (12, 12a) sunulduğu bir kılavuz elemanı setini (6, 7) içeren bir yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;**

bir sarma makarasının (16) mahfazaya döner bir şekilde monte edilmesi, sarma makarasının (16), destek filmini (11) almak için besleme makarası (4) ile döner bir şekilde bağlanır olması;

kılavuz elemanları setinin (6, 7) birbirine yakın olarak düzenlenmesi, böylece kılavuz elemanları setinin (6, 7), destek filminin (11) yamadan doku veya yara bölgesine yakın olarak ayrılmasında yardımcı olması;

yama dağıtım cihazının (1, 1a) ayrıca yama (10a) dağıtılırken ayrılan destek filminin (11) bağlanmasını veya gevşemesini azaltmak veya ortadan kaldırmak için bir araç içermesi,

ve yama dağıtım cihazının (1, 1a), bir el ile bir ileri modda veya yönde çalışacak şekilde düzenlenmiş olması, böylece yamanın yapışkan tarafının, cihazın altından geçirilerek dağıtılması ve sunulması **ile karakterize edilir.**

2. İstem 1'in yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;** burada mahfazanın ayrıca açıklıkta bir çift paralel çıkıntı (9, 9a) içermesidir.

3. İstem 2'nin yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;** burada

paralel çıkıntı çiftinin (9, 9a), kılavuz elemanları setini (6, 7) monte etmek üzere adapte edilmesidir.

4. İstem 1'in yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;** burada en az bir kılavuz elemanın, kılavuz elemanlarının (6, 7) her birinin açıklığa (12, 12a) döner şekilde monte edildiği bir kılavuz elemanı setinden (6,7) oluşması, kılavuz elemanları (6, 7) setinin, besleme makarasından (4) birlikte yama ve destek filmini (10) alması ve yamanın yapışkan tarafını mahfazanın açıklığına (12, 12a) sunmasıdır.

5. İstem 1'in yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;** burada yapışkan maddenin basınca duyarlı bir yapışkan olmasıdır.

6. İstem 1'in yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;** burada yamanın ayrıca bir polimerizasyon başlatıcısını içermesidir.

7. İstem 1'in yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;** burada, ayrılan destek filminin (11) bağlanmasını veya gevşemesini azaltmak veya ortadan kaldırmak için olan araçların, sarma makarasının (16) yamayı deforme etmek için gereken kuvvetten daha az bir kuvvette kaymasını sağlamasıdır.

8. İstem 7'nin yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;** burada kuvvetin, 0 N (0 lb) ila yaklaşık 4.45N (1 lb) arasında, tercihen 1.78N (0.4 lb) ila 2.67N (0.6 lb) arasında olmasıdır.

9. İstem 1'in yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;** burada, ayrılan destek filminin (11) bağlanmasını veya gevşemesini azaltmak ya da ortadan kaldırmak için olan aracın bir kaymalı kavraması olması, kaymalı kavramanın bir manşon iç çapına sahip olan bir manşon (14) ve manşon iç çapı ile sarma makarası (16) arasına yerleştirilmiş bir sürtünme elemanı (15) içermesidir.

10. İstem 7'nin yama dağıtım cihazı (1, 1a) **olup, özelliği;** burada sarma makarasının (16) bir sarma makarası dış çapına sahip olması, manşonun (14) bir manşon dış çapına sahip olması ve sürtünme elemanının, manşon iç çapı ile sarma makarası (16) dış çapı arasına yerleştirilmiş bir o-halkası (15) olması, burada o-halkasının (15), manşonun (14) yaklaşık 1.78N (0.4 lb) ila 2.67N (0.6 lb) arasında uygulanan bir kuvvette kaymasını sağlamasıdır.

TARİFNAME

YAMA DAĞITICISI

TEKNİK ALAN

Mevcut buluş, bir yamanın uygulanması/ dağıtılmasına yönelik bir dağıtma cihazı ile ilgilidir.

ÖNCEKİ TEKNİK

Günümüzde, uzun kesikler gerektiren cerrahi prosedürler geçiren hastalar, vücutlarındaki kesiklerin dikişler, zımba telleri ve/ veya yapışkan bantlar kullanılarak kapatılmasına ihtiyaç duyabilir. Bu kapanma metodolojilerinin tümü, hasta konforu, hız (klinisyen için), klinik sonuç (dikişle ilgili enfeksiyon/ tahriş), iyileşme süresi ve kosmesis bakımından değişen derecelerde zorluklara sahip olabilir.

Geleneksel yapışkan bandajlar gibi cilt kapatma şeritleri, nispeten yüzeysel cilt yaralarının kapanması için kullanılır. Bununla birlikte, bu tür şeritler ile kullanılan temas yapışkanları, yapışkanlığını tipik olarak bir veya iki günden fazla olmayan bir süre boyunca muhafaza eder ve nem, örneğin terleme gibi durumlarda yapışkanlığını çabucak kaybedebilir.

ABD Patenti No. 4,447,482, "bir destek şeridi veya astarı üzerinde taşınan bir yapışkan bant rulosu için bir ön besleme haznesi ve atık destek şeridini toplamaya yönelik bir trapeziform arka depolama haznesine bölünmüş uzun trapeziform bir kasaya sahip bir yara kapatma bandı aplikatörü" tarif eder. 1,009,607 sayılı İngiltere patent başvurusu, "bir tarafında silikonlu kağıt destek şeridi olan yapışkan bir şerit S'ye yönelik olan ve bir direk üzerine monte edilmiş bir şerit besleme rulosu ve şerit, bir iş parçasına bir silindir ile uygulandığından ya kılavuz silindirinden geçen şerit tarafından tahrik edilen ya da yapışkan şeridin dağıtıcıdan ileri beslenmesini sağlayan bazı harici araçlarla tahrik edilen ve bir

dişli vasıtasıyla bir destek şeridi sarma manşonuna tutturulmuş olan bir başka pinyon dişlisi ile kenetlenen bir pinyon dişlisine tutturulmuş olan bir kılavuz silindirini içeren bir dağıtıcıyı" açıklar.

ABD Patent Başvurusu Yayını No. 2005/182443, "esnek bir malzemeyi, esnek malzemenin bir alt tarafının en azından bir kısmı üzerine uygulanan bir yapışkan maddeyi ve esnek malzemenin en azından bir kısmı boyunca geçirilmiş olan polimerleştirilebilir bir yapışkan bileşimini içeren bir doku bağlama ürününü" açıklar.

6,808,565 sayılı ABD Patenti, "itme yönünde sürtünmeli kenetleme kuvvetini, otomatik sarım tipinde bir kaplama filmi transferi aletinde kullanarak üretimi kolay ve ucuz bir yapıya sahip bir kavrama mekanizması" açıklar. Yara aproksimasyonu için örneğin, birlikte atanmış olan 2006/0009099 sayılı ABD Patent Başvurusu Yayını gibi geliştirilmiş malzemeler ve yöntemler genel olarak bilinirken, bu geliştirilmiş malzemeler daha genel olarak kabul edilebilir ve bu malzemelerin benzersiz özelliklerine uyarlanmış dağıtım cihazları mevcutsa daha yaygın olarak kullanılabilir. Bu nedenle, yaranın aproksimasyonunda ve doku bağlanmasında yararlı olan cihazlara duyulan ihtiyaç, bu malzemeler için, harici kullanımdan dahili kullanıma ve temelde biyolojik olarak çözünmeyen (malzemelerin uygulama alanından çıkarıldığı yerler) ürünlerden biyolojik olarak çözünebilir (malzemelerin uygulama alanından doğrudan çıkarılmadığı ve zaman içinde çözündüğü durumlarda) olanlara kadar daha geniş bir uygulama yelpazesi sunmak amacıyla devam etmektedir.

ÖZET

Yaranın aproksimasyonunda ve doku bağlanmasında yararlı olan malzemeleri dağıtmak için cihazlar sağlanmıştır. Cihaz, yara aproksimasyonu ve doku bağlamada kullanılan malzemelerin özelliklerine uyarlanmıştır. Cihazı kullanarak sağlanan örnek doku bağlama yöntemleri de açıklanmaktadır.

Bir uygulamada, bağımsız istem 1'e göre bir yama dağıtım cihazı sağlanmıştır. Cihaz, bir açıklığa sahip bir mahfazayı içerir.

Bir besleme makarası, mahfazaya döner şekilde monte edilir, burada besleme makarası bir yama ve destek filmi makarası içermekte, yama ise yamanın bir yanının en azından bir kısmı üzerine uygulanan bir yapışkan madde içermektedir ve destek filmi yapışkan maddeye ayrılabilir şekilde yapıştırılır. En az bir kılavuz elemanı, destek makarasından yamayı ve destek filmini alan mahfazaya monte edilir, öyle ki yamanın yapışkan tarafı mahfazanın açıklığında sunulur. Bir sarma makarası mahfazaya döner bir şekilde monte edilir, sarma makarası, destek filmini almak için besleme makarası ile döner bir şekilde bağlanır. Yama dağıtılırken ayrılan destek filminin bağlanmasını veya gevşemesini azaltmak veya ortadan kaldırmak için araçlar sağlanmıştır. Ayrıca, burada açıklanan dağıtım cihazı, kullanım sırasında esas olarak yara bölgesinin engelsiz bir görüntüsünü sağlamak için bir el ile bir "ileri" modunda veya yönünde çalışacak şekilde yapılandırılmıştır. "İleri" modu veya yönü sayesinde, yamanın yapışkan tarafı cihazın altından geçirilerek dağıtılır ve sunulur.

Burada açıklanan dağıtım cihazı, sert dokudan (kemik gibi) yumuşak dokuya (deri, organlar, mukoza ve benzerleri gibi) çeşitli dokuların bağlanması için uygun bir malzemeyi dağıtmak için kullanılabilir. Doku iç ya da dış olabilir.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

ŞEKİL 1A ve 1B, burada açıklanan dağıtıcı uygulamalarının perspektif görünüşleridir.

ŞEKİL 2, ŞEKİL 1'in bir dağıtıcı uygulamasının çeşitli elemanlarını gösteren parçalara ayrılmış bir görünümdür.

ŞEKİL 3, ŞEKİL 1'in uygulamasının elemanlarının birleşimini gösteren bir plan görünümdür.

ŞEKİL 4, ŞEKİL 1A'daki uygulamanın parçalarına ayrılmış

bir görüntüsüdür.

BULUŞUN AYRINTILI AÇIKLAMASI

Yaranın aproksimasyonunda ve doku bağlanmasında yararlı olan malzemeleri dağıtmak için cihazlar sağlanmıştır. Cihaz, yara aproksimasyonu ve doku bağlamada kullanılan malzemelerin özelliklerine, özellikle doku bağlamada kullanılan kompozit ürünlerin bileşenlerine uyarlanmıştır.

Örneğin polimerize edilebilir bir yapışkan bileşimi ile birlikte kullanılan yapışkan destekli bir yama gibi bir doku bağlama malzemesinden oluşan kompozit ürünler, doku bağlama için kullanılabilir. Yukarıda bahsedilen malzemenin kullanımı, yamanın, iyice yaklaştırılmış yaranın her iki yanına oturacağı şekilde bir substrata, örneğin bir hastanın cildine veya dokusuna yapıştırılmasını gerektirir. Polimerize edilebilir yapışkan bileşimi, örneğin, bir siyanoakrilat (CA) yapıştırıcısı daha sonra, bir hastaya tatbik edilmesinin ardından yama üzerine uygulanarak yamanın yerine sabitlenmesini ve yaranın kapanmasının kolaylaşmasını sağlar. Yapışkan destekli yama, CA yapıştırıcısının uygulanmasından önce yara kenarlarını yerinde tutar ve CA yapıştırıcısının sertleşme hızını modüle eden başlatıcı kimyasalları desteklemek için bir matris sağlayabilir ve ayrıca CA yapıştırıcısının mekanik olarak takviye edilmesini sağlayabilir.

Etkili bir şekilde çalışmak için, yapışkan destekli yama tercihen hastanın cildi ile tüm yüzeyi boyunca yakın temas halinde olmalıdır. Yamanın "kabarması" (örneğin, hastanın cildi ile yama arasındaki hava boşlukları), CA yapıştırıcısı uygulandığında dolmayan boşluklara yol açabilir, bu da süreksiz bir kapanma ve/ veya zayıf yapışma alanının oluşmasına neden olabilir, bu ise yaranın zamansız ayrılmasına neden olabilir. Ayrıca, yamanın uygulandığı yüzey, topografisinde dalgalı olabilir (örneğin, 3 boyutlu olarak kavisli). Bu gereklilikleri karşılamak için, yapışkan destekli yama tipik olarak esnek ve uyumludur.

Bir şerit biçiminde sağlanabilen yapışkan destekli yama,

tercihen hastanın cildine kusursuz olarak uygulanmalıdır; öyle ki yara çizgisi, yama şeridinin uygulanması tamamlandığında yükün, yaranın her iki tarafına da eşit dağılması için (örneğin, yara çizgisinin karşıt taraflarının birbirine yaklaştırılması için) yama şeridinin ekseni boyunca merkezlenecek şekilde uygulanmalıdır. Son olarak, yapışkan desteli yama, tercihen arzu edilen kozmetik bir sonuç elde etmek için CA yapıştırıcısının uygulanmasından önce yara kenarlarını hizada tutmalıdır.

Toplu olarak, basit şerit formunda sağlanan yapışkan destekli bir ağın yukarıda bahsedilen nitelikleri, bazı durumlarda yeterli doku bağlanmasının sağlanmasını uygulanamaz hale getirir. Örneğin, yaraların oldukça uzun olduğu (örneğin bir hastanın tüm vücudunu çevreleyen) durumlarda yamanın en uygun şekilde yerleştirilmesini sağlamak için klinisyenin yönetmesi gereken çok fazla kontrol noktası olabilir.

Yukarıda belirtilenler ele alındığında, doku bağlanması için yapışkan destekli bir yama ve destek filmi ile çalışacak şekilde yapılandırılmış olan bir dağıtım cihazı sağlanır. Dağıtım cihazı, yapışkan destekli yamanın istenen bir uzunluğunun düşük sürtünme ile serbest bırakılmasını sağlar. Cihaz, yara bölgesine uygulamadan önce yamanın bozulmasını en aza indirir, önler veya ortadan kaldırır ve kullanım sırasında bağlanmayı azaltır veya ortadan kaldırır. Ayrıca, burada açıklanan dağıtım cihazı, kullanım sırasında esas olarak yara bölgesinin engelsiz bir görüntüsünü sağlamak için bir el ile bir "ileri" modunda veya yönünde çalışacak şekilde yapılandırılmıştır. "İleri" modu veya yönü sayesinde, yamanın yapışkan tarafı cihazın altından geçirilerek dağıtılır ve sunulur. Örneğin, yama, dağıtıcıya yakın olan bir bölgede başlayan ve dağıtıcıyı yaranın uzunlamasına boyutu boyunca uzak bir bölgeye doğru hareket ettiren uzunlamasına bir yaraya uygulanır. Yama, dağıtıcının altından geçip yara bölgesinde yakın bölgede başlayan ve uzak bölgeye doğru uzanan uygulanmış bir yama bırakacak şekilde dağıtılır, öyle ki, yaranın uzak kısmının görüntüsü, dağıtıcı,

yaranın uzunlamasına boyutu boyunca hareket ettiğinden, dağıtıcı tarafından çok da fazla engellenmez. Bu çalışma şekli yukarıda belirtilen kompozit doku bağlama ürünlerinin geliştirilmiş cerrahi ve klinik uygulamasını sağlayabilir.

Burada açıklanan dağıtıcı, nihayetinde uygulandığı substrata yapışan yapışkan destekli yamanın yüzeyinin bir destek filmine doğru yönlendirilmesini sağlar. Dahası, burada açıklanan dağıtıcı, bandın dağıtıcıdan serbest bırakılması için gereken gerilme yükünü azaltır veya ortadan kaldırır ki bu, aksi takdirde yamanın bozulmasına ve/ veya uzamasına ve örneğin yamanın istenmeyen şekilde kabarmasına neden olabilir. Benzer nedenlerden dolayı dağıtıcı, aksi takdirde yapışkan destekli yamayı bozabilecek veya uzatabilecek olan geleneksel dağıtım cihazlarında kullanılan bağlanma ve gevşekliği kontrol etmek için kullanılan yüksek sürtünme ile işletilen kavrama mekanizmalarından kaçınır. Ek olarak, burada açıklanan dağıtım cihazı, substratın, yamanın uygulanacağı yerin hemen önünde görselleştirilmesine izin veren bir "ileri" modda çalıştırılabilir. Bu tür bir çalışma şekli, klinisyenin dalgalı konturun bir ucundan diğerine uzanan düzensiz şekilli bir yarayı takip etmesi gerekebileceği cerrahi bir ortam için ideal olabilir. Bu avantajlar, geleneksel yapışkanlı bant için tasarlanan dağıtıcılarda toplu olarak ele alınmaz ve diğer malzemeler doku bağlanmasında kullanılmaya yönelik değildir.

Burada açıklanan cihaz, bir yüzeye uygulanabilen ve sertleşme veya kürleme üzerine yüzey üzerinde yapışkan bir yapı temin eden polimerize edilebilir bir yapışkan bileşimi ile emprenye edilmiş olan malzemeler ile birlikte kullanım için adapte edilmiştir. Örneğin, burada açıklanan dağıtıcıda kullanım için uygun olan herhangi bir yapışkan destekli yama (veya yapışkan destekli esnek malzeme), doku bağlanması için uygun malzemeler içerir. Uygun esnek malzemeler arasında, örneğin birlikte atanmış olan 2006/0009099 sayılı ABD Patent Başvurusu Yayınında açıklananlar vardır.

Yama, yamanın istenen yüzeyin topolojisine uymasını sağlayacak

şekilde istenen yüzeye (deri, organ, doku veya benzerleri gibi) yerleştirilmesini sağlamak için tercihen esnek veya uyumludur. Benzer şekilde, yama, ardıl olarak uygulanan polimerize edilebilir yapışkan bileşimin yama içinden geçmesine veya nüfuz etmesine ve yamanın istenen yüzeye yapışmasını sağlarken polimerize olmasına izin vermek için tercihen gözeneklidir. Bir yama yerine film veya bant gibi esnek bir malzeme de ayrıca burada tarif edilen dağıtıcıda dağıtılabilir.

Tercihen yama, yamanın bir tarafının tamamı ya da bir kısmı üzerinde yapışkan bir madde içerir. Yapışkan maddenin yamanın alt yüzeyindeki kuvveti, polimerize edilebilir yapışkan bileşimi uygulanıncaya kadar yamanın hasta üzerindeki konumunda tutulmasını sağlayacak şekildedir.

Doku bağlama amacıyla bir yamanın dağıtılmasına yönelik bir cihaz sağlanmıştır.

Burada açıklanan cihazın kullanımı ile yamanın uygulanması, dalgalı/ kavisli topografyaya uyum sağlamasına izin vererek yama bozulmaksızın başarılır. Burada açıklanan cihazın kullanımı ile yamanın uygulaması, klinisyenin uygulama sırasında yara kenarını görselleştirmesinden ödün vermeksizin başarılabilir. Burada açıklanan cihaz, yapışkan destekli bir yamanın uzun parçalarına uyarlanabilen tek elli bir yama yerleştirme işlemine izin verir. Cihaz, eldivenli ellerin kullanımına ve kullanıcının, yara kenarını, hedef gidişatın net bir şekilde görselleştirilmesini sağlarken dalgalı bir yol üzerinde yamada asgari bozulma meydana gelecek şekilde birbirine daha doğru bir şekilde yaklaştırmasına izin verir.

Burada açıklanan yama dağıtıcı genellikle bir mahfaza içerir. Mahfaza bir arka uca, bir ön uca ve ön uçta yer alan bir açıklığa, bir yama ve destek filmi makarasına, bir besleme makarası ve sarma makarasına, ki burada besleme makarası ve sarma makarası dönebilir şekilde birleştirilmiştir, en az bir kılavuz elemanına ve destek filminin bağlanmasını veya gevşemesini azaltmak veya ortadan kaldırmaya yönelik araçlara sahiptir.

Burada açıklanan dağıtıcının mahfazası, plastik, metal veya bunların kombinasyonlarından yapılabilir. Mahfaza, birbirine tutturulmuş segmentler içerebilir. Mahfazanın segmentleri, montaj sırasında sabitleme araçlarıyla sabitlenebilir. Segmentler, dağıtıcının bileşenlerini değiştirmek ve/ veya monte etmek için segmentleri birbirine örneğin bir menteşe veya mandal ile sabitleyerek tersine çevrilebilir şekilde sabitlenebilir. Segmentler, bileşenlerin kabulü ve/ veya montajı için örneğin makaralar ve/ veya kılavuz elemanları gibi birlikte yerleştirilen alıcı elemanlar içerebilir.

Mahfaza, yamanın yara bölgesine dağıtılmasını, temas etmesini ve/ veya yapışmasını kolaylaştıran bir veya daha fazla kılavuz elemanın monte edilmesini sağlayan açıklıkta ileri doğru bir veya daha fazla çıkıntı içerebilir. Çıkıntılar, örneğin bir veya daha fazla kılavuz makarası gibi bir veya daha fazla kılavuz elemanını monte etmek üzere uyarlanmış olan, paralel olarak konumlandırılmış bir çift kol içerebilir.

Burada açıklanan yama dağıtıcısı bir sarma makarası ve mahfaza içine dönebilir şekilde monte edilmiş bir besleme makarası içerir. Sarma ve besleme makaraları plastik, metal veya bunların kombinasyonlarından yapılabilir. Sarma ve besleme makaraları, karşılık gelen sarma/ besleme montaj aksları tarafından alınacak şekilde boyutlandırılmıştır, akslar, mahfaza içine monte edilmekte, böylece sarma ve besleme makaraları bunun üzerinde dönebilmektedir. Sarma makarası, manşon ve sarma makarası arasındaki destek filmini almak için dış çapı etrafında bir yarık veya aralık olan bir manşon (örneğin, bir "c-manşonu") içerebilir. Sarma makarası ve besleme makarası, elastomerik bir kayış gibi kavrama araçlarını birlikte kabul etmek için halka şeklinde bir yol içerebilir.

Sarma ve besleme makaraları birbirine, zıt tek yönlü dönüş sağlamak için dönebilir şekilde bağlanır; öyle ki, sarma ve besleme makaraları yamanın bağlı destek filmi ile serbest bırakılması ve kullanım sırasında ayrılmış destek filminin kabul edilmesi için işbirliği içinde çalışır. Sarma ve besleme

makaraları, örneğin düz dişliler veya sürtünmeli olarak kenetlenmiş elemanlar ile dönebilir şekilde birleştirilebilir. Örneğin düz dişlilerinin biri veya her ikisi ile işbirliği içinde olan bir veya daha fazla kastanyola, makaraların ters dönmesini önlemek için kullanılabilir.

Malzeme besleme makarasından serbest bırakıldığında ve sarma makarasında biriktiğinde, iki makaranın çapı değişecek, sarma makarasının yüzey hızını artıracak ve besleme makarasının yüzey hızını düşürecektir. Bu, sarma makarasının malzemeyi artan bir oranda biriktireceği ve sonunda sistemdeki herhangi bir gevşekliği giderecek ve sarma ve besleme makaralarının bağlanması ile sonuçlanacak bir durum ortaya çıkmasına neden olacaktır. Kısa uzunluklarda yama gerektiren klinik uygulamalar için, sarma ve besleme makarasının başlangıç çapları ve dişli oranları, yama ve destek filmi beslemesinin, başlangıçta gevşeklik yaratılmadan önce ve makara çapları/ dişli oranlarının, gevşekliğin tüketileceği şekilde geçişinden (serbest bırakma ve birikimden) önce boşaltılacağı şekilde ayarlanabilir. Bununla birlikte, bir yara bölgesine uzun uzunluklarda yama uygulanmasını gerektiren klinik uygulamalar için, bu yaklaşım bağlanma nedeniyle elverişli değildir. Yukarıda belirtilen bağlanma göz önüne alındığında, döner biçimde birleştirilmiş sarma ve besleme makaraları bağımsız olarak yama dağıtıcısının normal çalışmasında yamanın uzun uzunluklarının dağıtılmasında bağlanma veya gevşekliği azaltmak veya ortadan kaldırmak için araçlar içerebilir. Sağlanan araçlar, gevşek malzemelerin veya destek filminin aplikatörde istenmeyen birikimi durumunu veya yama ve destek filminin, besleme makarası ve sarma makarası üzerindeki destek filminden tükenmesi durumu sonucunda makaraların çaplarının etkili bir şekilde değiştirilmesinden kaynaklanan sıkılaşma ve/ veya bağlanmayı engeller.

Yama dağıtıcısının normal çalışması sırasında yama dağıtımındaki bağlanma veya gevşemeyi azaltmak veya elimine etmek için araçlar, örneğin, kaymalı kavrama elemanlarını veya

destek filmi gergilerini içerir. Kavrama elemanı sürtünmeli bir eleman içerebilir. Bazı uygulamalarda kavrama, sarma makaralarının yüzey hızının, besleme makarasının yüzey hızından daha büyük olacağı makara çapları ve/ veya dişli oranları ile birlikte kullanılır. Böyle bir yapılandırmada, destek filminin gevşemesi ve destek filminin bağlanması azaltılır veya elimine edilir.

Kavrama elemanı, bir manşon ve manşon ile sarma veya besleme makarası arasına uygun bir etkileşim sağlayan sürtünmeli bir eleman içerebilir. Sürtünme elemanı örneğin bir o-halkası olabilir. Manşon, sarma makarası veya besleme makarası tarafından alınacak boyuttaki bir manşon iç çapı içerir. Sürtünme elemanı, makara veya manşonun herhangi bir ucunda bir havşa deliği kullanılarak konumlandırılabilir. Sarma veya besleme makarasının dış çaplarının, manşonun iç çapının ve sürtünme elemanının kalınlığının boyutlandırılması, monte edilmiş bir durumda aralarında bir etkileşim olacak şekilde ayarlanabilir. Bu konfigürasyon, manşon ile makara arasında bir kayma kavraması sağlar. Bir sürtünme elemanı, manşon veya makara üzerinde yer alan bir yüzey elemanı veya manşon veya makara üzerinde bir yüzey işlemi içerebilir.

Manşon veya makara ve sürtünme elemanı arasındaki etkileşim miktarı, gevşekliğin, yamanın bozulmasına yol açmaksızın ve/ veya bağlanmanın kullanım sırasında engellenmesine veya ortadan kaldırılmasına neden olacak şekilde kaldırılacağı bir hedef kuvvet miktarını sağlayacak şekilde ayarlanabilir. Uygulamalarda, yukarıda bahsedilen kavrama elemanının kaymasına neden olmak için gereken kuvvet miktarı, yamayı bozmak için gereken kuvvetten daha az olacak şekilde ayarlanabilir. Bu, yaklaşık 0 N (0 lb) ila yaklaşık 4,45 N (1 lb) arasında olabilir ve tercihen yaklaşık 1,78 N (0,4 lb) ila yaklaşık 2,67 N (0,6 lb) arasında olabilir.

Yama dağıtıcısının normal kullanımı sırasında bağlanma veya gevşemeyi azaltmak veya ortadan kaldırmak için bir gergi kullanılabilir. Gergi, mahfaza içine monte edilmiş olarak

işbirliği içinde birleştirilmiş bir yay ve kol düzeneği içerebilir. Gergi, bağımsız olarak veya kavrama elemanları ile birlikte kullanılabilir. Yay ve kol düzeneği, tercihen destek filmini kabul eden bir kılavuz silindiri ile birleştirilir. Gergi, örneğin, yayın ucunun bir ucunda mahfazaya sabitlenmiş bir yay ve bir kol içerebilir, burada kol, kolun bir ucunda mahfazaya döner bir şekilde sabitlenmiştir. Bir geri elemanı yayın karşıt ucuna ve kolun karşıt ucuna sabitlenebilir; gergi elemanı, sarma makarasının, gergi elemanı ile mahfaza içindeki açıklık arasında olacağı şekilde konumlandırılır, ayrıca gergi elemanı sarma makarasından önce destek filmini alır. Yay ve kol gergisinin eksenel yükü, destek filminin yamadan ayrılmasını optimize etmek için seçilebilir. Gergi, her biri mahfaza içine yerleştirilmiş ve bir gergi elemanına dönebilir şekilde bağlanmış bir yay ve kol içeren bir düzenek olabilir. Gergi elemanı, sarma makarasının mahfazanın açıklığı ile gergi elemanı arasında olduğu şekilde konumlandırılmıştır. Destek filmi, gerdirme kontrolü sağlamak ve/ veya destek filminin güzergahındaki gevşekliği gidermek için sarma makarası tarafından alınmadan önce gergi elemanının etrafında dolaşır.

Örnek olarak, kaymalı kavrama elemanları mahfaza içine dönebilir şekilde monte edilmiş bir sarma makarası, ki burada sarma makarası bir sarma makarası dış çapına sahiptir; bir manşon iç çapına sahip bir manşon; ve manşon iç çapı ile sarma makarası dış çapı arasına uygun bir etkileşim sağlayan elastomerik bir o-halkası içerebilir.

Ayrıca, örnek olarak, kaymalı kavrama elemanları mahfaza içine dönebilir şekilde monte edilmiş bir besleme makarası, ki burada besleme makarası bir besleme makarası dış çapına sahiptir; ve bir manşon iç çapına sahip bir manşon; ve manşon iç çapı ile besleme makarası dış çapı arasına uygun bir etkileşim sağlayan elastomerik bir o-halka içerebilir.

Ayrıca, örnek olarak, bir gergi düzeneği kullanılabilir. Gergi düzeneği, her biri mahfaza içine yerleştirilmiş ve bir gergi

elemanına dönebilir şekilde bağlanmış bir yay ve kol içerebilir, burada gergi elemanı, mahfaza içindeki sarma makarasının arkasına yerleştirilmiştir, böylece destek filmi, destek makarası tarafından alınmadan önce gergi elemanının etrafında dolaşarak destek filmine gerginlik sağlar.

Ayrıca örnek olarak, sarma makarasını ve besleme makarasını döner şekilde birbirine bağlayan ve sarma makarasının kaymasını sağlayan elastik bir tahrik kayışı sağlanabilir.

Sarma makarasının veya besleme makarasının manşonu, kavrama elemanlarını almak için bir araç içerebilir. Örneğin, manşon, kavrama elemanlarını almak için iç çapı içinde halka şeklinde bir yiv içerebilir. Her iki manşonun da dış çapı, sarma/ besleme makarası çaplarının oranını optimize etmek için ayarlanabilir. Burada açıklanan yama dağıtıcı, mahfaza içine monte edilmiş ve/ veya mahfazanın açıklığına monte edilmiş bir veya daha fazla kılavuz elemanı içerir. Kılavuz elemanları, kısmen, yama ve destek filminin veya ayrılmış destek filminin cihazdan kontrollü bir şekilde geçmesini sağlar ve montaj veya kullanım sırasında yamadaki gevşeklikten dolayı kasıtsız olarak karışmasını veya sıkışmasını önler. Kılavuz elemanları plastik, metal veya bunların kombinasyonlarından yapılabilir. Örneğin, kılavuz elemanları teflon, polietilen, ultra yüksek moleküler ağırlıklı polietilen veya paslanmaz çelik olabilir. Tercihen, kılavuz elemanları, ayrılmış yamanın, ayrılmış destek filminin ya da yama ve destek filminin, kılavuz elemanının yüzeyi üzerinde kolay bir şekilde bir taraftan diğerine hareket etmesini sağlayacak düşük bir yüzey sürtünmesine sahiptir. Kılavuz elemanların üzerinden geçerken yamanın yapışkan tarafı, yamanın, kılavuz elemanlara yapışmasını önlemek veya ortadan kaldırmak için kılavuz elemanlarından uzağa yönlendirilir. Bu nedenle, kılavuz elemanlarının, yapışkan maddeye karşı zayıf bir yapışma kuvvetine sahip olan bir malzeme ile yapılması veya kaplanması tercih edilir, böylece yama üzerindeki yapışkan madde, kılavuz elemanına, daha sonra cihazın çalışmasını tehlikeye sokacak şekilde yapışmaz. Uygulamalarda kılavuz elemanları,

polietilenden yapılmıştır.

Kılavuz elemanları bağımsız olarak döner şekilde mahfaza içindeki akslara, mahfazanın açıklığına veya mahfazadaki çıkıntılar arasına monte edilebilir. Dönebilen şekilde tutturulmuş kılavuz elemanları, mahfaza içine veya açıklığa ya da mahfaza çıkıntıları arasına sabit bir şekilde monte edilmiş kılavuz aksları tarafından alınabilir. Kılavuz elemanları, kılavuz elemanların yüzeyinin düşük sürtünmeye sahip olması koşuluyla bağımsız olarak mahfazaya, açıklığa veya mahfazadaki çıkıntılar arasına sabit bir şekilde monte edilebilir. Düşük yüzey sürtünmesi, kılavuz elemanların yüzeyindeki tıbbi uygulamalarda kullanıma uygun yağlayıcıların uygulanmasını içerebilir.

Kılavuz elemanlar birbirine yakın bir veya daha fazla eleman setini içerebilir. Kılavuz elemanlar, yama ve destek filmini besleme makarasından alan ve destek filminin yamadan ayrılmasını kolaylaştıran bir dizi kılavuz eleman içerebilir. Kılavuz elemanlar, yamanın yapışkan tarafının yara bölgesine sunulmasını ve yamanın hastaya yapışmasını kolaylaştırmak için yamanın yara bölgesine bastırılmasını sağlayabilir. Uygulamalarda kılavuz elemanları biçim bakımından örneğin silindirlerde olduğu gibi silindirik biçimlidir.

En az bir kılavuz silindiri, örneğin mahfazadan uzanan çıkıntıların uçları arasına, örneğin mahfaza açıklığına yerleştirilebilir. Bir dizi kılavuz silindir, açıklıkta konumlandırılabilir veya mahfazadan uzanan çıkıntıların uçları arasına yerleştirilebilir. Kılavuz silindiri seti, ayrılmış destek filminin kontrolünü sağlamak için mahfaza içinde bir veya daha fazla silindir ile birlikte kullanılabilir. Silindir kümesi birbirine yakın olabilir; öyle ki silindir kümesi, destek filminin doku veya yara bölgesine yakın olan yamadan ayrılmasına yardımcı olur. Yamanın esnek yapısı göz önüne alındığında, serbest yama uzunluğunun (destek filminden ayrıldıktan sonraki yama uzunluğu) hastaya uygulanana kadar asgariye indirilmesi arzu edilebilir.

Yama ve destek filmini yama dağıtıcısı vasıtasıyla beslemek için gerekli olan eksenel yükler, örneğin genişlik bakımından küçülürken aynı anda uzunluk bakımından esneyerek yamanın bozulmasına neden olabilir. Örneğin, burada açıklanan yama dağıtıcısını kullanırken ıslak bir alan (kan, salin veya diğer vücut sıvıları) veya oldukça eğri olan yol benzeri bir yara bölgesi gibi optimal olmayan koşullar mevcut olabilir. Yamanın, yamayı hasarlı bir şekilden orijinal şekline döndürmeye çalışan kuvveti, yamanın hastadan gevşemesine neden olarak klinisyenin yamayı değiştirmesini veya yeniden yerleştirmesini gerektirebilir. Yamadaki bozulma miktarı serbest uzunlukla artabilir. Serbest uzunluk, kılavuz elemanlarını hastaya uygulama noktasına mümkün olduğunca yakın konumlandırmak suretiyle en aza indirilebilir. Yama ve destek filmi arasında daha fazla bir serbest bırakma açısı sağlamak için yamanın destek filminden ayrılması için gereken kuvveti minimize edebilen küçük çaplı kılavuz elemanları kullanılabilir. Tercihen iki kılavuz silindiri seti açıklıkta, örneğin mahfazadan uzanan çıkıntıların uçları arasında konumlandırılır ve bu da kılavuz silindiri setinden bir tanesinin yama dağıtım cihazının normal çalışması sırasında doku veya yara bölgesi ile temas halinde olmasını sağlayacaktır.

Bu konfigürasyonda, kılavuz silindirleri setlerinden biri bağımsız olarak yamanın yara bölgesine yapışmasına yardımcı olabilir, yara aproksimasyonuna yardımcı olabilir ve cihazın yara çizgisi boyunca ileri hareketine yardımcı olabilir. Uygulamalarda, mahfazalardan uzanan çıkıntıların uçları arasına yerleştirilmiş olan kılavuz silindirleri seti, yama ve destek filmini ve ayrık destek filmini kontrol etmek için mahfaza içine yerleştirilmiş bir veya daha fazla kılavuz silindiri ile birlikte kullanılır. Mahfazanın içinde yer alan diğer kılavuz elemanları, yamanın açıklık ile temas etmesini önlemek için kullanılabilir.

Burada açıklanan yama dağıtıcı, besleme makarasına döner

biçimde yüklenmiş veya monte edilmiş bir yama ve destek filmi makarası içerir. Yama makarası, besleme makarası veya besleme makarası manşonu tarafından alınacak şekilde boyutlandırılmıştır. Destek filmi ile yama, besleme makarasına sarılabilir. Yama ve destek filmi makarası, yukarıda tarif edilen kayma kavramasının manşonunu içerebilir; manşon, besleme makarasına dönebilir şekilde yüklenecek biçimde boyutlandırılmıştır. Alternatif olarak, destek filmi ile yama, bir silindir üzerinde sağlanmış ve besleme makarasına döner şekilde yüklenmiş olabilir. Makara üzerindeki yama miktarı, kullanım sırasında besleme ve sarma makarasındaki çap değişimi en aza indirecek şekilde ayarlanabilir. Besleme makarası, hedef klinik uygulama için gerekene yetecek kadar yama ve destek filmi içerebilir.

Besleme makarasının serbest bırakma hızı ve sarma makarasının sarma hızının makaralar döndükçe ve yama dağıtıldıkça azalıyor ((serbest bırakma hızı)/ (sarma hızı)$_{\text{zaman } 0}$ > (serbest bırakma hızı)/ (sarma hızı)$_{\text{zaman } >0}$) olmasından dolayı destek filminin gevşek kalmasına izin vermek için yeterli ölü alan sağlanmıştır. Mahfaza içinde yer alan kılavuz silindirler, ayrılan destek filmini, cihaz mekanizmalarının hiçbirine karışmamasını sağlayacak şekilde yönlendirmek için sağlanmıştır. Uygulamalarda, sarma makarası, bir kavrama mekanizması tarafından tahrik dişlisine birleştirilmiştir. Bu mekanizma, astar kağıdını sıkı tutar, böylece cihazdaki gevşeklik azalır veya ortadan kaldırılır. Cihaz, dağıtıcıyı ileri iterken veya çekerken yamanın dokuya dağıtılacağı şekilde yapılandırılmıştır. Bu şekilde, klinisyene dokudaki yara çizgisinin net bir görüntüsü sağlanır ve yamanın, uygulandığı sırada esas olarak bu yara çizgisi etrafında merkezlenmiş kalmasını sağlayabilir.

Uygulama başlatılıncaya kadar yama, yama dağıtıcısının içinde korunabilir. Yamanın hastaya tatbik edilmesi sırasında yamanın destek filminden başlangıçtaki ayrılmasını kolaylaştırmaya yönelik araçlar da sağlanabilir. Örneğin, bir el rehberi (örneğin, bir plastik şerit, kağıt veya başka uygun bir malzeme),

besleme makarasının en dıştaki sargısında yamanın başlangıcına tutturulabilir. El rehberi, dağıtıcıdan çıkan yama-dağıtım yolunu takip eder ve montaj sırasında ve/ veya kullanımdan önce mahfaza segmentlerinin dışına tutturulabilir. Destek filminin, besleme makarasının en dış sargısındaki (el rehberine karşılık gelen) başlangıç ucu, cihazın kılavuz elemanlarından geçirilebilir ve sarma makarasına tutturulabilir.

Kullanımda, el rehberinin dış ucu mahfazadan serbest bırakılır ve yama dağıtıcısının arkasına doğru çekilir. El rehberi, yamanın destek filminden ayrılmasını başlatır ve ayrılmış yamayı, yamanın yapışkan tarafının dokuya ya da yara bölgesine geleceği şekilde açıklığa yönlendirir. Burada açıklanan yama dağıtıcısı, örneğin bir yara bölgesine, örneğin yaranın ucuna ya da kenarına yerleştirilir. Dağıtıcıdan başlangıçta sunulan yamanın bir kısmı, yara çizgisinin dağıtıcıya yakın olan bir bölgesinde başlayarak yama üzerindeki PSA aracılığıyla yara bölgesine yapıştırılır ve yama dağıtıcısı daha sonra yara çizgisi boyunca yaranın uzak bir bölgesine doğru itilir veya çekilir, böylece yama kısmı başlangıçta, yara çizgisinin yakın bölgesinden yara çizgisinin uzak bölgesine hareket ettirilirken dağıtıcının altına ve daha sonra arkasına geçer. Yama ve destek filmi, yara bölgesine yapışan yama ile işbirliği içinde, yama ve destek filmi için bir ayırma noktası sağlayabilen kılavuz silindirlerinden geçirilerek yamayı cihazın dışına, yara bölgesine doğru yönlendirirken aynı zamanda destek filmini de toplandığı sarma makarasına doğru yönlendirir.

Burada açıklanan cihazı kullanımı vasıtasıyla doku bağlanması için bir yamanın dağıtılmasına yönelik örnek bir yöntem de açıklanmaktadır. Örnek yöntem özellikle, yamanın bir alt tarafının en azından bir kısmı üzerine uygulanan basınca duyarlı bir yapışkan, yama içine yerleştirilmiş bir polimerizasyon başlatıcısı ve basınca duyarlı yapıştırıcıya ayrılabilir bir şekilde yapıştırılmış bir destek filmi içeren bir yama makarasının dağıtılması için kullanışlı olabilir. Örnek yöntem, burada açıklandığı üzere mahfazanın açıklığına yerleştirilmiş

bir dizi kılavuz elemanına sahip bir dağıtım cihazı sağlamayı içerir. Cihaz ile bir doku yüzeyi temas ettirilir, burada yamanın alt tarafının en az bir kısmı, yüzey ile cihazın kılavuz silindiri setinin en az biri arasına yerleştirilir. Yamanın alt tarafının en azından bir kısmı doku yüzeyine yapıştırılır. Cihaz, yapıştırılmış yamanın, dağıtım cihazından dağıtılmasını sağlamak için besleme makarasının, destek filminin kılavuz silindir setinden ayrılmasıyla birlikte dönmesini sağlayacak şekilde doku yüzeyi boyunca ileri yönde itilir veya çekilir.

Burada açıklanan cihazı kullanımı vasıtasıyla doku bağlanması için örnek bir yöntem de açıklanmaktadır. Örnek yöntem, bağlanma ihtiyacı olan bir doku yüzeyi temin etmeyi içerir. Dağıtım cihazı doku yüzeyi ile temas ettirilir, burada yamanın alt tarafının en azından bir kısmı doku yüzeyi ile cihazın kılavuz elemanlarının en az biri arasına yerleştirilir. Yamanın alt tarafının en azından bir kısmı doku yüzeyine yapıştırılır. Yama, dağıtım cihazının doku yüzeyi boyunca ileri bir yönde ittirilmesi veya çekilmesi ile dağıtım cihazının açıklığından çıkar. Bu şekilde doku kenarı aproksimasyonu, yamanın kontrollü yerleşimi ile eş zamanlı olarak gerçekleştirilebilir.

Örnek niteliğindeki yöntem ayrıca, polimerize edilebilir bir yapışkan bileşiminin yama içine ve altına nüfuz etmesine ve doku yüzeyine bağlanmış kompozit bir yapı oluşturmak üzere polimerize olmasına izin veren polimerize edilebilir bir yapışkanın uygulanmasını içerebilir.

Burada açıklanan dağıtım cihazında kullanılan yapışkan destekli yama gözenekli olabilir. "Gözenekli" terimi ile burada yamanın kütlesinin, daha sonra uygulanan polimerize edilebilir yapışkan bileşimin, kütle malzemesi tarafından çekildiği veya emildiği şekilde gözeneklere sahip olduğu ya da yamanın kütlesinin, böylece daha sonra uygulanan polimerize edilebilir yapışkan bileşimin, kütle malzemesi tarafından çekilmeden veya emilmeden doğrudan kütle malzemesinden geçeceği boşluklara (ağ veya elek gibi) sahip olduğu kastedilir, Örneğin, tekstil malzemeleri söz konusu olduğunda, "gözenekli" terimi genellikle, uygulanan

yapışkan bileşimin lifler arasındaki aralıklardan nüfuz edip geçtiği, ancak liflerin kendilerine girip içlerinden geçmediği anlamına gelir. Bu gözeneklilik (veya hidrofobiklik veya hidrofiliklik gibi diğer özellikler), daha sonra uygulanan polimerize edilebilir yapışkan bileşimin başlatılması için kullanımdan önce yama içine veya üzerine yüklenen bir polimerizasyon başlatıcısının veya hız değiştiricisinin de kullanılmasına izin verecektir. Bu gözeneklilik ayrıca tercihen hava ve akışkanın yamadan, ya başlı başına gözeneklerden ya da kütle malzemesindeki boşluklardan geçmesine izin verecektir. Gözeneklilik derecesine ve/ veya açıklıkların boyutuna bağlı olarak, yamanın bu gözenekliliği ya da havanın ve akışkanın yamaya nüfuz etme kabiliyetine bağlı olarak yama, nihai bir kompozit malzeme oluşturulduktan sonra hala mevcut olması ya da bu oluşumdan sonra artık mevcut olmaması için uyarlanabilir. Yama, tercihen biyolojik dokularda olduğu gibi bir yarayı kaplamak için kullanılması amaçlandığından toksik değildir. Bu nedenle yama, istenen substrat ile (doku, deri, organ veya benzeri gibi) biyolojik olarak uyumlu olmalıdır ve tercihen hükümet tarafından onaylanan veya genel olarak istenen amaç için güvenli olarak kabul edilen bir malzemedir. Örnek olarak, uygun yama malzemeleri 2006/0009099 ve 2005/0182443 sayılı Amerika Birleşik Devletleri Patent Başvurusu yayınlarında açıklanmıştır.

Yama bir tekstil veya yama/ ağ malzemesi olabilir. Uygun tekstil malzemeleri, sentetik veya doğal malzemelerden yapılabilir. Bu tekstil malzemesi dokuma olan veya olmayan kumaşlardan veya malzemelerden oluşabilir. Yama örneğin uygun herhangi bir polimerik film, plastik köpük (açık hücreli köpük dahil), dokuma kumaş, örme kumaş, dokuma olmayan kumaş, bunların karışımı veya benzeri olabilir. Özellikle, uygun bir yama örneğin naylondan, polietilen, polipropilen, etilen propilen kopolimerleri gibi bir poliolefin filminden ve etilen butilen kopolimerleri, poliüretanlar, poliüretan köpükleri, polistirenler, plastikleştirilmiş polivinilkloritler, polyesterler, poliamitler, polilaktik asit, poliglikolik asit,

polikaprolakton, yukarıdaki kopolimer karışımları ve pamuktan hazırlanabilir.

Uygun spesifik örnekler arasında örneğin naylon, polietilen, polipropilen, etilen propilen kopolimerleri, etilen butilen kopolimerleri, poliüretan, polistiren, plastikleştirilmiş polivinilklorür, polyester, poliamid, pamuk, politetrafloroetilen (PTFE), biyovasküler malzeme, kollajen, Gore-Tex®, DACRON®, vb. bulunur.

Yama, sentetik, yarı sentetik veya doğal organik bir malzemeden yapılabilir. Dolayısıyla, örneğin yama sentetik veya doğal bir polimer malzemeden oluşturulabilir, ancak metal (gümüş, çelik veya benzeri) veya cam veya seramik gibi bir malzemeden oluşturulamaz. Yama biyolojik olarak parçalanabilir olabilir veya biyolojik olarak parçalanır olmayabilir. Yama tercihen yırtılmaya karşı dirençlidir. Yamanın kalınlığı yaklaşık 2.54 µm (0.1 mil) ila yaklaşık 2.03 mm (80 mil) olabilir. Bir başka uygulamada yamanın kalınlığı yaklaşık 12.7 µm (0.5 mil) ila yaklaşık 508 µm (20 mil), tercihen yaklaşık 17.8 µm (0.7 mil) ila yaklaşık 254 µm (10 mil) veya yaklaşık 25.4 µm (1 mil) ila yaklaşık 127 µm (5 mil) arasındadır.

Yama, yaklaşık 10 cm ila yaklaşık 80 cm, tercihen yaklaşık 30 cm ila yaklaşık 60 cm uzunluğundaki bir şerit olabilir. Yama şerit genişliği yaklaşık .1 ila yaklaşık 5 cm, tercihen yaklaşık 1 cm ila yaklaşık 3 cm, daha tercihen 2 cm olabilir. Yama elastik olarak seçilebilir veya bir miktar hafıza etkisine sahip olabilir. Bu tür uygulamalarda, yamanın elastik özellikleri, örneğin, yara kenarı aproksimasyonunu korumak için uygulama bölgesinde bir dereceye kadar basınç veya baskı sağlayabilir. Benzer şekilde, uygulama sahasında bu gibi ilave basınç veya gerilme derecesinin istenmediği uygulamalarda yama, daha az esnekliğe sahip olacak veya hiç esnek olmayacak şekilde seçilebilir.

Yama biyolojik olarak parçalanabilir olabilir veya biyolojik olarak parçalanır olmayabilir. "Biyolojik olarak parçalanır"

ile, yamanın zaman içinde in vivo olarak biyolojik olarak parçalandığı, yani belirli bir süre sonra yamanın fiziksel olarak çıkarılmasını gerektirmediği kastedilmektedir. Bu nedenle, örneğin, biyolojik olarak parçalanabilen bir yama, in vivo ortamda yaklaşık bir hafta ila yaklaşık beş yıl arasında bir sürede biyolojik olarak parçalanacak olan bir yamadır. Biyolojik olarak parçalanır olmayan bir malzeme, yaklaşık beş yıl içinde in vivo bir ortamda biyolojik olarak parçalanmayan bir malzemedir. Biyolojik olarak parçalanamayan böyle bir malzeme, yamanın zamanla yavaşça bozulmasından ziyade istenen bir zamanda fiziksel olarak çıkarılmasını gerektirecektir.

Burada açıklanan yama dağıtıcısının yaması, bir polimerizasyon başlatıcısı, hızlandırıcı, hız değiştirici ve/ veya polimerleştirilebilir bir monomer malzemenin polimerizasyonunu ve/ veya çapraz bağlanmasını başlatmak için çapraz bağlama maddesi gibi malzemeler içerebilir. Yama tercihen yamanın içinde veya üzerinde bulunan bir veya daha fazla kimyasal madde içerir. Örneğin, bir veya daha fazla kimyasal madde örneğin, kimyasal olarak bağlı, fiziksel olarak bağlı, absorbe edilmiş veya yamaya adsorbe edilmiş şekilde yama içine veya üzerine dağıtılabilir. Dolayısıyla, örneğin yama tercihen en az bir polimerizasyon başlatıcı veya hız değiştirici içerir ve isteğe bağlı olarak bir veya daha fazla biyoaktif malzeme içerebilir. İstenildiği gibi, bir veya daha fazla kimyasal madde, örneğin arzu edilen bir etkiye sahip olması ancak kullanım sırasında yamadan ayrılmaması için yama içinde veya üzerinde immobilize hale getirilebilir.

Örneğin, bir polimerizasyon başlatıcısı veya hız değiştiricisi, yama içine veya üzerine yüklenebilir, böylece başlatıcı veya hız değiştiricisi, daha sonra uygulanan polimerleştirilebilir bir yapışkan bileşime istenen başlatma veya hız değiştirme etkisini sağlar. Polimerizasyon başlatıcısı veya hız değiştiricisi, yama içinde veya üzerinde hareketsiz hale getirilebilir, böylece başlatıcı veya hız değiştiricisi, yama ve elde edilen polimerik malzemede dağılmış olan kalıntılarından ayrılmaz. Alternatif olarak, örneğin, polimerizasyon başlatıcısı veya hız

değiştiricisi, başlangıçta yamaya yalnızca daha sonra uygulanan polimerize edilebilir bir yapıştırıcı bileşim tarafından mobilize edilebilecek veya çözündürülebilecek şekilde ve elde edilen polimerik malzemede dağılmış olacak şekilde tutturulabilir.

Arzu edilirse, çoklu etkiler sağlamak için yama içinde veya üzerinde kimyasal maddelerin bir kombinasyonu da sağlanabilir. Örneğin, yukarıda açıklandığı üzere bir birinci kimyasal tür (bir polimerizasyon başlatıcısı veya hız değiştirici gibi) yama içinde veya üzerinde immobilize edilebilirken, bir ikincisi, farklı bir kimyasal tür (örneğin biyoaktif bir malzeme gibi) yama üzerine ayrılabilir şekilde tutturulabilir. Diğer kimyasal tür kombinasyonları ve sonuçta ortaya çıkan etkiler de öngörülmüştür.

Yama içerisinde veya yama üzerinde mevcut olduğunda, kimyasal maddeler (yani polimerizasyon başlatıcısı, hız değiştirici ve/ veya biyoaktif malzemeler veya diğer katkı maddeleri) yama içine veya üzerine herhangi bir uygun şekilde dahil edilebilir. Örneğin, kimyasal madde yamaya, yamanın bir kimyasal madde içeren bir çözelti, karışım ya da benzerleri ile temas ettirilmesi ile ilave edilebilir. Kimyasal madde yamaya, örneğin daldırma, püskürtme, rulo kaplama, gravür kaplama, fırçalama, buhar biriktirme veya benzeri yöntemlerle eklenebilir. Alternatif olarak, kimyasal madde, yama içine ve üzerine, yamanın üretimi sırasında, örneğin yamanın kalıplanması, örülmesi/ dokunması, ovalanması, kabartılması, plise edilmesi veya diğer işlemler veya benzerleri sırasında dahil edilebilir.

Kimyasal madde yama içinde ya da üzerinde herhangi bir uygun konsantrasyonda ve şekilde bulunabilir. Örneğin, kimyasal madde yama üzerine eşit bir şekilde uygulanabilir, öyle ki kimyasal maddenin yama boyunca büyük ölçüde tek biçimli bir konsantrasyonu söz konusu olur. Alternatif olarak kimyasal madde, bir konsantrasyon gradyanının yamanın üstünde veya içinde bulunacağı şekilde uygulanabilir. Örneğin, yamanın merkezinde veya kenarlarında daha büyük veya daha küçük bir kimyasal madde

konsantrasyonu mevcut olabilir veya yamanın bir tarafına, karşı tarafa kıyasla daha büyük veya daha küçük bir kimyasal madde konsantrasyonu uygulanabilir. Ayrıca, kimyasal madde yamaya düzgün bir şekilde uygulanabilir veya düzgün olmayan rastgele veya desenli bir şekilde (çizgiler, noktalar, eşmerkezli daireler veya benzeri gibi) uygulanabilir. Kimyasal maddeler, yamaya uygulanan basınca duyarlı olarak yapışkan katman üzerinde, altında veya içinde olabilir.

Yama üzerinde mevcut olabilecek diğer kimyasal maddeler, bunlarla sınırlı olmamak üzere, kompozit yapının performansını artıran uygun ve tercihen uyumlu bir katkı maddesini içerir. Bu tür ek kimyasal maddeler biyoaktif olabilir veya olmayabilir. Uygun diğer kimyasal maddeler arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere renklendiriciler (mürekkepler, boyalar ve pigmentler gibi), kokular, kimyasal olarak ayrılmayan koruyucu kaplamalar, sıcaklığa duyarlı ajanlar, ilaçlar, yara iyileştirici ajanlar, anti-mikrobiyel ajanlarve benzerleri bulunur.

Yama içine veya üzerine yüklenen polimerizasyon başlatıcısı veya hız değiştiricisi, örneğin uygulanan polimerize edilebilir yapışkan bileşimin sertleşmesinin veya polimerizasyon süresinin uyarlanması gibi çeşitli avantajlar sağlayabilir. Örneğin, yamaya uygulanan başlatıcının tipi ve/ veya konsantrasyonu daha hızlı veya daha yavaş bir polimerizasyon süresi sağlayacak şekilde seçilebilir. Polimerizasyon başlatıcısı veya hız değiştiricisinin konsantrasyonu daha hızlı bir polimerizasyon süresi sağlamak için arttırılabilir veya daha yavaş bir polimerizasyon süresi sağlamak için azaltılabilir.

Polimerizasyon başlatıcısı veya hız değiştiricisi doğrudan yama içine veya üstüne yüklendiğinden, polimerize edilebilir yapışkan bileşiminin, uygulamadan önce bir polimerizasyon başlatıcısı veya hız değiştiricisi ile karıştırılması gerekli değildir. Bu, polimerize edilebilir monomer bileşiminin daha uzun bir süre boyunca daha kesin ve dikkatli bir şekilde uygulanabileceği daha uzun bir çalışma süresine izin verebilir.

Bu tür uygun başlatıcılar teknikte bilinir ve örneğin 5,928,611 ve 6,620,846 sayılı ABD Patentlerinde ve 2002/0037310 sayılı ABD Patent Başvurusu yayınında anlatılmıştır.

Polimerizasyon başlatıcıları olarak yararlı kuaterner amonyum klorür ve bromür tuzları özellikle uygundur.

Örnek olarak, diğerleri arasında domifen bromid, butiriloklin klorür, benzalkonyum bromür, asetil kolin klorür gibi kuaterner amonyum tuzları kullanılabilir. Benzalkonyum veya benziltrialkil amonyum klorür gibi benziltrialkil amonyum halojenürleri kullanılabilir. Kullanıldığında, benzalkonyum halojenür, saflaştırılmamış halindeki benzalkonyum halojenür olabilir ki bu, değişken zincir uzunluklu bileşiklerin bir karışımını içerir; veya C12, C13, C14, C15, C16, C17 ve C18 bileşikleri dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere zincir uzunluğu yaklaşık 12 ila yaklaşık 18 karbon atomu içerenler dahil olmak üzere uygun herhangi bir saflaştırılmış bileşik olabilir. Örnek olarak, başlatıcı, benziltrialkil amonyum klorür (BTAC) gibi bir kuaterner amonyum klorür tuzu olabilir.

Diğer başlatıcılar veya hızlandırıcılar da, istenmeyen deneyler yapmadan, teknikte sıradan uzmanlığa sahip biri tarafından seçilebilir. Bu tür uygun başlatıcılar veya hızlandırıcılar arasında, ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere deterjan bileşimleri; yüzey aktif maddeler: ör., polisorbat 20 (örneğin, ICI Americas'dan Tween 20™), polisorbat 80 (örneğin, ICI Americas'dan Tween 80™) ve poloksamerler gibi iyonik olmayan yüzey aktif maddeler, tetrabutilamonyum bromür gibi katyonik yüzey aktif maddeler, sodyum tetradesil sülfat gibi anyonik yüzey aktif maddeler,

ve dodesildimetil (3-sülfopropil) amonyum hidroksit, iç tuzu gibi amfoterik veya zvitteryonik yüzey aktif maddeler; imidazol, arginin ve povidin gibi aminler, iminler ve amitler; trifenilfosfin ve trietil fosfit gibi fosfinler, fosfitler ve fosfonyum tuzları; etilen glikol, metil gallat gibi alkoller; taninler; sodyum bisülfit, kalsiyum sülfat ve sodyum silikat

gibi inorganik bazlar ve tuzlar; tiyoüre ve polisülfitler gibi kükürt bileşikleri; monensin, nonaktin, taç eterler, kaliksarenler ve polimerik-epoksitler gibi polimerik siklik eterler; dietil karbonat gibi siklik ve asiklik karbonatlar; Aliquat 336 gibi faz transfer katalizörleri; kobalt nafttenat ve manganez asetilasetonat gibi organometalikler; ve di-t-butil peroksit ve azobizobütironitril gibi radikal başlatıcılar veya hızlandırıcılar ve radikaller bulunur.

Üç, dört veya daha fazla gibi iki veya daha fazla başlatıcı veya hızlandırıcı karışımı kullanılabilir. Çoklu başlatıcıların veya hızlandırıcıların bir kombinasyonu, örneğin, polimerize edilebilir monomer türlerinin başlatıcısını uyarlamak için faydalı olabilir. Örneğin, bir monomer karışımı kullanıldığı zaman, bir başlatıcı karışımı tek bir başlatıcıya göre daha üstün sonuçlar sağlayabilir. Örneğin, başlatıcıların karışımı, tercihli olarak bir monomeri başlatan bir başlatıcı ve tercihli olarak diğer monomeri başlatan ikinci bir başlatıcı sağlayabilir veya her iki monomer türünün eşdeğer veya arzu edilen eşdeğer olmayan bir oranla başlatılmamasını sağlamak için başlatma oranları sağlayabilir. Bu şekilde, bir başlatıcı karışımı, gereken başlatıcı miktarını en aza indirmeye yardımcı olabilir. Ayrıca, bir başlatıcı karışımı, polimerizasyon reaksiyonu kinetiğini artırabilir. Polimerizasyon başlatıcısı, hızlandırıcı, hız değiştirici ve/ veya çapraz bağlama maddesi, teknikte bilinen emprenye etme yöntemleri kullanılarak yama içine dahil edilebilir.

Yamada kullanılan yapışkan madde örneğin herhangi bir uygun yapışkan madde olabilir. Tercihen, yapışkan madde, akrilik bazlı basınca duyarlı yapıştırıcılar (PSA'lar), kauçuk bazlı basınca duyarlı yapıştırıcılar, silikon basınca duyarlı yapıştırıcılar, bunların karışımları veya benzeri gibi tıbbi dereceli bir yapıştırıcıdır. Yapıştırıcı maddenin polimerize edilebilir yapıştırıcı bileşiminden farklı olması tercih edilir. Bu nedenle, örneğin, polimerize edilebilir yapışkan bileşiminin,

örneğin polimerize edilebilir bir monomerik yapışkan bileşim olabilmesine rağmen, yapışkan maddenin, basınca duyarlı bir yapışkan gibi polimerize edilebilir bir yapışkan bileşimi olmayan bir malzeme olması tercih edilir.

Uygun kauçuk bazlı PSA'lar arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, 5,705,551 ve 4,080,348 sayılı ABD Patentlerinde öğretilenler bulunur.

Polimerik kauçuk bazların örnekleri arasında stiren-izopren-stiren polimerleri, stiren-etilen/ propilen-stiren polimerlerini içeren stiren-olefin-stiren polimerleri, poliizobütilen, stiren-bütadien-stiren polimerleri, poliizopren, polibutadien, doğal kauçuk, silikon kauçuk, akrilonitril kauçuğu, nitril kauçuğu, poliüretan kauçuğu, poliizobütilen kauçuğu, bütil kauçuğu, bromobütil kauçuğu içeren halobütil kauçuğu, bütadien-akrilonitril kauçuğu, polikloropren ve stiren-bütadien kauçuğundan bir veya daha fazlası bulunur.

Özellikle yararlı bir kauçuk bazlı yapıştırıcı, termoplastik bir elastomerik bileşen ve bir reçine bileşenine sahip olandır. Termoplastik elastomerik bileşen, A bloklarının stiren homologlarından ve B bloklarının izoprenden türetildiği basit bir A-B blok kopolimerinin yaklaşık 55-85 parçasını ve A-bloklarının stiren veya stiren homologlarından türetildiği ve B-bloklarının konjuge dienlerden veya düşük alkenlerden türetildiği, lineer veya radikal bir A-B-A blok kopolimerinin yaklaşık 15-45 parçasını içerir; A-B blok kopolimer içindeki A blokları, ağırlıkça yaklaşık yüzde 10-18 oranında A-B kopolimerini ve yaklaşık yüzde 20 veya daha az stiren içeren toplam A-B ve A-B-A kopolimerlerini oluşturur. Reçine bileşeni, elastomerik bileşen için esas olarak yapışkanlaştırıcı reçinelerden oluşur. Genel olarak herhangi bir uyumlu geleneksel yapışkanlaştırıcı reçine veya bu tür reçinelerin bir karışımı kullanılabilir. Bunlar arasında hidrokarbon reçineleri, rosin ve rosin türevleri, polterpenler ve diğer yapışkanlaştırıcılar bulunur. Yapışkan madde, termoplastik elastomerik bileşenin ağırlığının yüz parçası başına yaklaşık 20-300 parça reçine

bileşeni içerebilir. Böyle bir kauçuk bazlı yapıştırıcı madde, Ato Findley'den HM3210 ticari ismi altında ticari olarak temin edilebilir.

Yararlı akrilik bazlı PSA'lar arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere 5,947,917 sayılı ABD Patentinde ve 5,164,444 sayılı ABD Patentinde (akrilik emülsiyon), 5,623,011 sayılı ABD Patentinde (güçlendirilmiş akrilik emülsiyon) öğretilenler yer alır. Aynı zamanda, başlatıcılara ve 5,686,504 sayılı ABD Patentinde (UV ile kürlenmiş akrilik) ve 5,232,958 sayılı ABD Patentinde (EB ile kürlenmiş) öğretilenler gibi diğer terkip maddelerine sahip monomerlerin radyasyonla kürlenebilen karışımı olabilir.

Yamaya, destek filmine veya bir substrata yapışması için yeterli yapışmaya sahip olan ve cilde yapışması için de kabul edilebilir olan yapışkan bir tabaka oluşturabilen herhangi bir akrilik bazlı polimerin kullanılabileceği düşünülmektedir. Bazı uygulamalarda, basınca duyarlı yapışkan tabakalar için akrilik polimerler, en az bir alkil akrilat monomer veya metakrilat, doymamış bir karboksilik asit ve isteğe bağlı olarak bir vinil laktamın polimerizasyonundan oluşturulanları içerir. Uygun alkil akrilat veya metakrilat esterlerinin örnekleri arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, butil akrilat, etil akrilat, 2-etilheksil akrilat, izoktil akrilat, izononil akrilat, izodetil akrilat, metil akrilat, metilbütil akrilat, 4-metil-2-pentil akrilat, sec-bütil akrilat, etil metakrilat, izodecil metakrilat, metil metakrilat ve benzerleri ve bunların karışımları bulunur. Uygun etilenik olarak doymamış karboksilik asitlerin örnekleri, bunlarla sınırlı olmamak üzere, akrilik asit, metakrilik asit, fumarik asit, ikonik asit ve benzerlerini ve bunların karışımlarını içerir. Tercih edilen bir etilenik olarak doymamış karboksilik asit monomeri, akrilik asittir. Uygun vinil laktamların örnekleri, bunlarla sınırlı olmamak üzere N-vinil kaprolaktam, 1-vinil-2-piperidon, 1-vinil-5-metil-2-pirolidon, vinil pirolidon ve benzerlerini ve bunların karışımlarını içerir. Basınca duyarlı yararlı silikon

yapıştırıcılar, Dow Corning Corp., Medical Products'dan ticari olarak temin edilebilenler ve General Electric'ten temin edilebilenleri içerir. Dow Corning'den temin edilebilen silikon yapıştırıcı örnekleri BIO-PSA X7-3027, BIO-PSA X7-4919, BIOPSA X7-2685, BIO-PSA X7-3122 ve BIO-PSA X7-4502 ticari markaları altında satılanları içerir. Silikon basıncına duyarlı yapıştırıcıların ilave örnekleri 4,591,622, 4,584,355, 4,585,836 ve 4,655,767 sayılı ABD Patentlerinde tarif edilmiştir.

Yapışkan madde ayrıca bir veya daha fazla yapışkanlaştırıcı, plastikleştirici, antioksidan, balmumu gibi kesici ajanlar ve yüzey aktif maddelerini içerebilir. Yapışkan madde katmanına az miktarda ilave edilebilen diğer isteğe bağlı malzemeler (tipik olarak elastomerik fazın ağırlığının yaklaşık %25'inden az) pH kontrolörleri, ilaçlar, bakterisitler, büyüme faktörleri, kollajen, antioksidanlar, deodorantlar, parfümler, antimikrobiyaller ve mantar öldürücüler gibi yara iyileştirici bileşenleri içerir. Destek filmi, yamanın alt tarafına uygulanan yapışkan maddeleri kaplamak için kullanılan herhangi bir uygun destek veya serbest bırakma malzemesi olabilir. Bu tür destek malzemeleri, teknikte basınca duyarlı yapıştırıcıların kaplanması için iyi bilinmektedir ve örneğin kağıt, plastik veya benzerlerini içerebilir. Örnek olarak destek filmi, silikonla işlem görmüş bir malzeme olabilir. Tercihen destek filmi, besleme makarasının etrafına sarıldığında yamanın kendisine yapışmasını önleyen veya ortadan kaldıran bir malzemedendir. Destek filmi, yamanın başlangıç kimyasının çoğunu, makara üzerinde iken bitişik yama ve destek filmi katmanları üzerinde PSA'dan (yamanın alt yüzeyinde) büyük ölçüde izole edebilir.

Burada açıklanan örnek doku bağlama yöntemi, yama, bir doku veya yara bölgesine uygulandıktan sonra yama üzerine uygulanan polimerize edilebilir bir yapışkan bileşenini içerir.

Polimerize edilebilir yapışkan bileşimi, polimerize edilebilir bir monomerik yapışkan içerebilir. Polimerize edilebilir yapışkan bileşimi, polimerize edilebilir 1,1-disübstitüe edilmiş

etilen monomer formülasyonu içerebilir veya polimerize edilebilir yapışkan bileşimi, bir siyanoakrilat formülasyonu içerebilir veya, poliüretan, polietilen glikol, akrilatlar, glutaraldehit ve biyolojik bazlı yapıştırıcılar gibi sentetik, polimerize edilebilir yapışkan malzemeler kullanılabilir.

Tek başına veya kombinasyon halinde kullanılabilecek uygun α-siyanoakrilat monomerleri, 2-oktil siyanoakrilat gibi alkil α-siyanoakrilatlar; dodesil siyanoakrilat; 2-etilheksil siyanoakrilat; n-bütil siyanoakrilat gibi bütil siyanoakrilat; etil siyanoakrilat; metil siyanoakrilat veya metoksietil siyanoakrilat gibi diğer a-siyanoakrilat monomerleri; 2-etoksietil siyanoakrilat; 3-metoksibütil siyanoakrilat; 2-bütoksietil siyanoakrilat; 2-izopropoksietil siyanoakrilat; ve 1-metoksi-2-propil siyanoakrilatı içerir. Monomerler etil, n-bütil veya 2-oktil α-siyanoakrilat olabilir. Kullanılabilecek diğer siyanoakrilat monomerleri, bir alkil siyanoasetatın Knoevenagel reaksiyonu ile hazırlananlar gibi alkil ester siyanoakrilatları veya paraformaldehit ile elde edilen oligomerin daha sonra termal olarak çatlaması ve damıtılmasından oluşan bir alkil ester siyanoasetatı içerir.

Burada açıklanan yama dağıtıcı, ilave bileşenler içeren bir kit içerisinde sağlanabilir. Kit, burada tarif edildiği gibi en az bir yama dağıtıcı cihaz ve bir veya daha fazla polimerize edilebilir yapıştırıcı bileşimi kabı içerebilir. Farklı bileşenler veya bileşen grupları, bir kit içindeki bileşenlerin veya bileşen gruplarının paketlenmesinden ve ardından birlikte atanmış 2004/0120849 sayılı Ön Onaylı ABD Patent Başvurusunda açıklandığı üzere kitin sterilize edilmesinden önce ayrı kaplarda sterilize edilebilir. Kit bir veya daha fazla polimerize edilebilir yapışkan bileşimi içerebilir.

Şimdi Şekillere istinaden, ŞEKİL 1A ve 1B, sırasıyla mahfaza segmentleri 2 ve 3, çıkıntılar 9 (ve 9a) ve açıklıktan 12 (ve 12a) oluşan yama dağıtıcı 1 ve 1a'nın uygulamalarının perspektif görünüşleridir. ŞEKİL 1A'da, açıklıkta (12) ayrık destek filmini (11) ve yamayı (10a) yönlendiren kılavuz elemanları (6 ve 7)

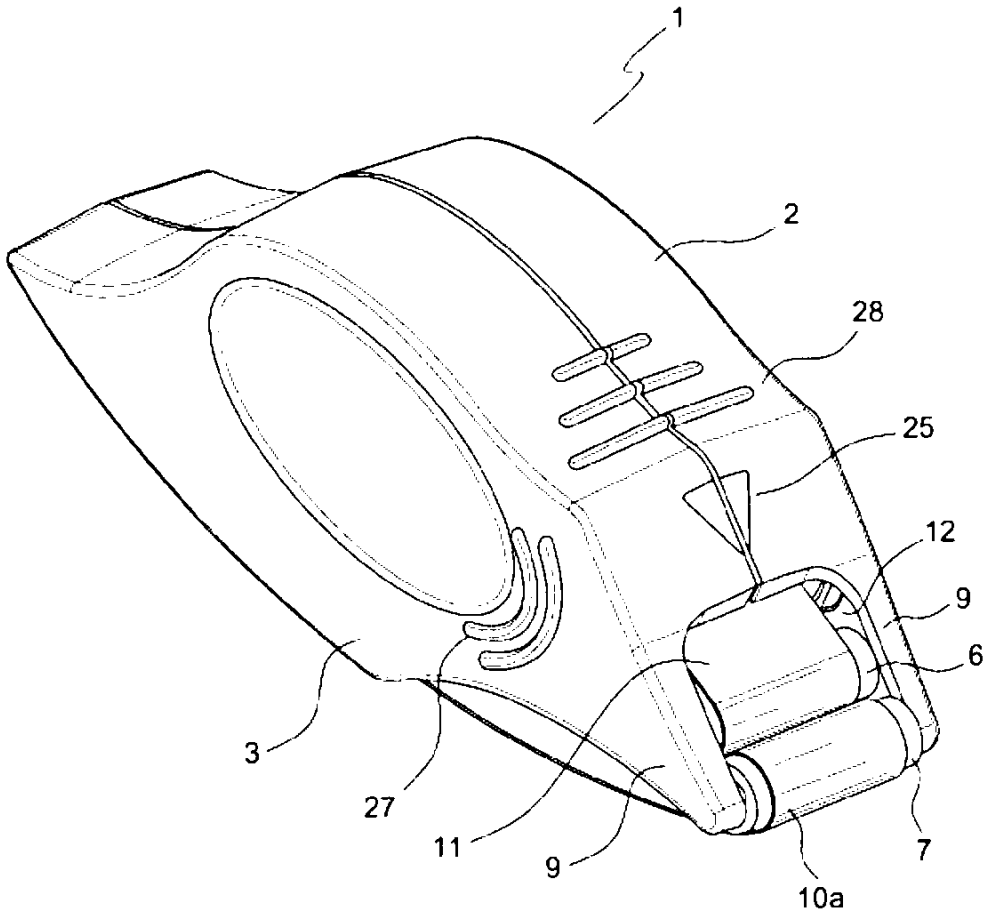
gösterilmiştir. ŞEKİL 1B, açıklıktaki (12a) çıkıntılar (9a) arasında bulunan kılavuz elemanına (7) sahip olan dağıtıcıyı (1a) gösterir. İsteğe bağlı tutma araçları (27 ve 28), kullanıcı kontrolünü sağlayabilir. İsteğe bağlı belirtiler (25), ileri yönün gösterilmesini sağlayabilir. ŞEKİL 2 ve 3, yama dağıtıcısının (1), yamayı, destek filmini ve yama ve destek filminin cihaz içindeki yolunu göstermek amacıyla dağıtıcıdan ayrılmış olan mahfaza segmentini (3) gösteren parçalara ayrılmış görüntüsü ve aynısını gösteren plan görüntüsüdür. Bu nedenle, besleme makarası aksının (40b) üzerine döner şekilde monte edilmiş olan ve üzerine yama ve destek filminin (10) monte edildiği besleme makarası (4), sarma makarası aksına (40a) döner şekilde monte edilmiş olan sarma makarasına (13) döner şekilde bağlanır. Yama ve destek filmi (10), besleme makarasından (4) serbest bırakıldığında kılavuz eleman (5) tarafından alınır ve daha sonra çıkıntılardaki (9) açıklığa (12) monte edilmiş kılavuz elemanlarının (6 ve 7) arasına yönlendirilir. Ayrılmış destek filmi (11) kılavuz eleman (8) tarafından alınır ve sarma makarasına (13) yönlendirilir. Yama (10a), doku ya da yara bölgesine sunulan PSA'ya sahip yama alt yüzeyi (21) ile açıklık (12) vasıtasıyla verilir. ŞEKİLLER 2-3'te gösterildiği üzere yama dağıtıcısı, besleme makarasının (4) dış sargısındaki yamanın başlangıcına tutturulmuş olan el rehberini (30) içerir (öyle ki yama korunabilir veya kullanımdan önce dağıtıcının içi içerisindeki destek filmine tutturulabilir). El rehberi, dağıtıcıdan (örneğin, kılavuz eleman (7) çevresinde) çıkan yama dağıtım yolunu takip eder ve mahfaza bölümlerinin dışına tutturulabilir. Yama uygulamasının başlatılması için, el rehberinin (30) ucu mahfazadan serbest bırakılır ve yama dağıtıcısının (1) arkasına doğru çekilir. El rehberi yamayı (10a) destek filminden (11) çeker ve PSA'ya sahip yama alt yüzeyini (21) doku veya yara bölgesine sunmak için yamayı (10) kılavuz eleman (7) etrafına yönlendirir.

ŞEKİL 4, ŞEKİL 1A'daki yama dağıtıcısı uygulamasının parçalarına ayrılmış bir görünümü olup, sarma makarası düzeneği

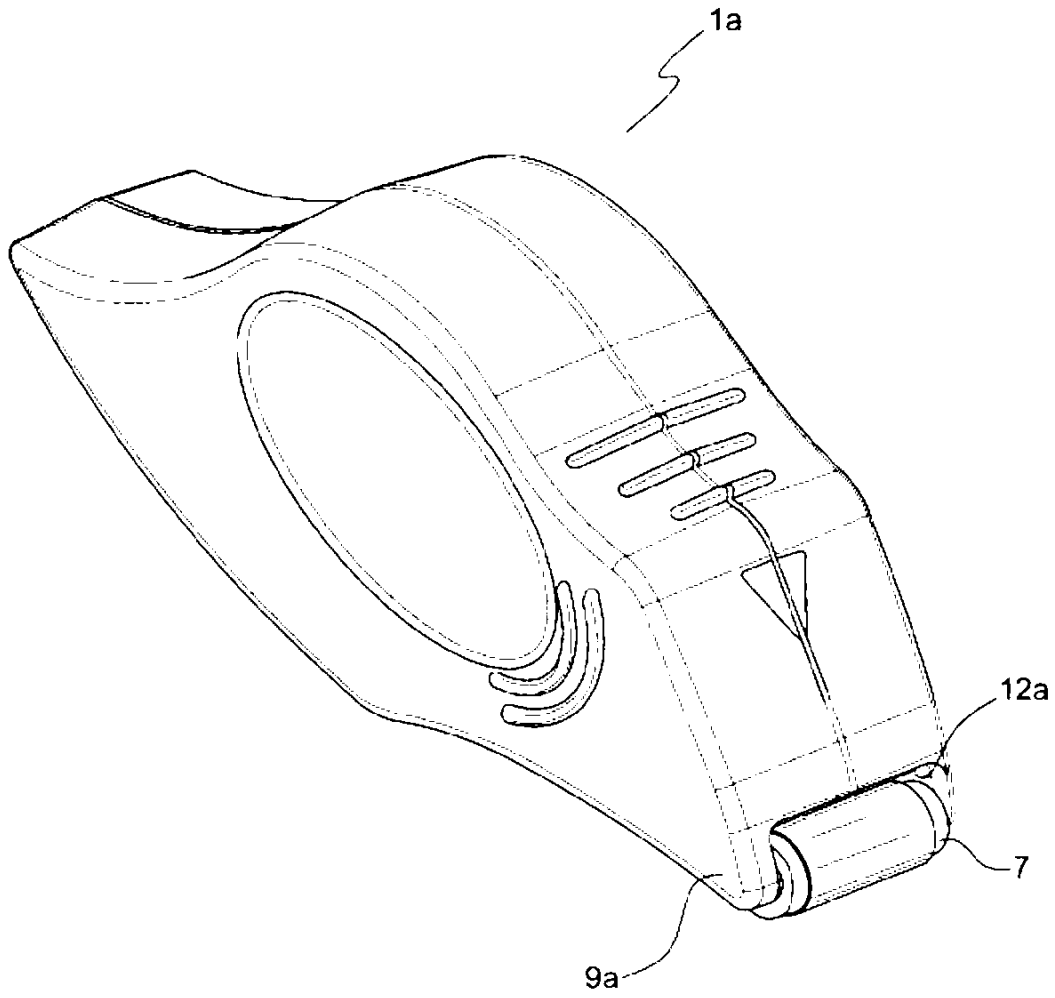
elemanları (13a) için: sarma makarasını (16), besleme makarasının (4) düz besleme dişlileri (18) ile birleştirilmiş olan, düz sarma dişlilerine (17) sahip sarma makarasını (16) içeren aracı göstermektedir. Sarma makarası düzeneği (13a), sarma makarası (16) ile etkileşime giren sarma manşonu (14) ve o-halkasını (15) içeren kavrama elemanlarını içerir. Yama ve destek filmi (10), ayrılmış destek filmi (11), PSA içeren yama alt yüzeyi (21) ve ayrıldıklarında yama üst katmanı (22) olarak gösterilmiştir.

Burada açıklanan yama dağıtıcı cihazın kullanımı sırasında yamanın yapışkan tarafı, yara bölgesine sunulur ve cihaz, örneğin yara çizgisi boyunca, işaretler (25) yönünde ileri itilir veya çekilir. Destek filminden (11) ayrıldıktan sonra yama (10a), kılavuz elemanı (7) üzerinden geçer ve taban yüzeyi (21) hastanın cildine uygulanır. Yamadan ve destek filminden (10) ayrıldıktan sonra, ayrılmış destek filmi (11) makarayı (13) almak için kılavuz elemandan (8) geçirilir.

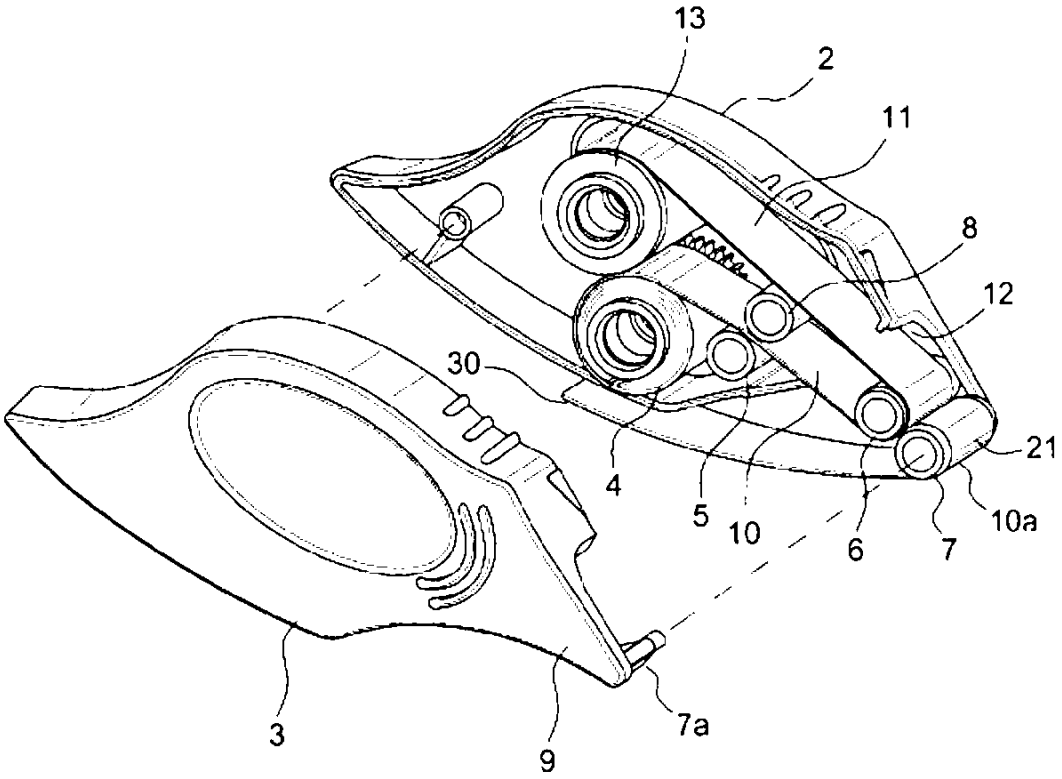
Mevcut yama dağıtıcı, mevcut yama dağıtıcısının kapsamından ayrılmadan değiştirilebilir. İstemlerin kapsamındaki diğer uygulamalar, teknikte uzman kişilerce burada açıklanan buluşun tarifnamesi veya uygulamasının dikkate alınması ile anlaşılacaktır. Örnekler ile birlikte tarifnamenin sadece örnek niteliğinde görülmesi amaçlanmış olup, buluşun kapsamı aşağıdaki istemlerle gösterilmektedir.



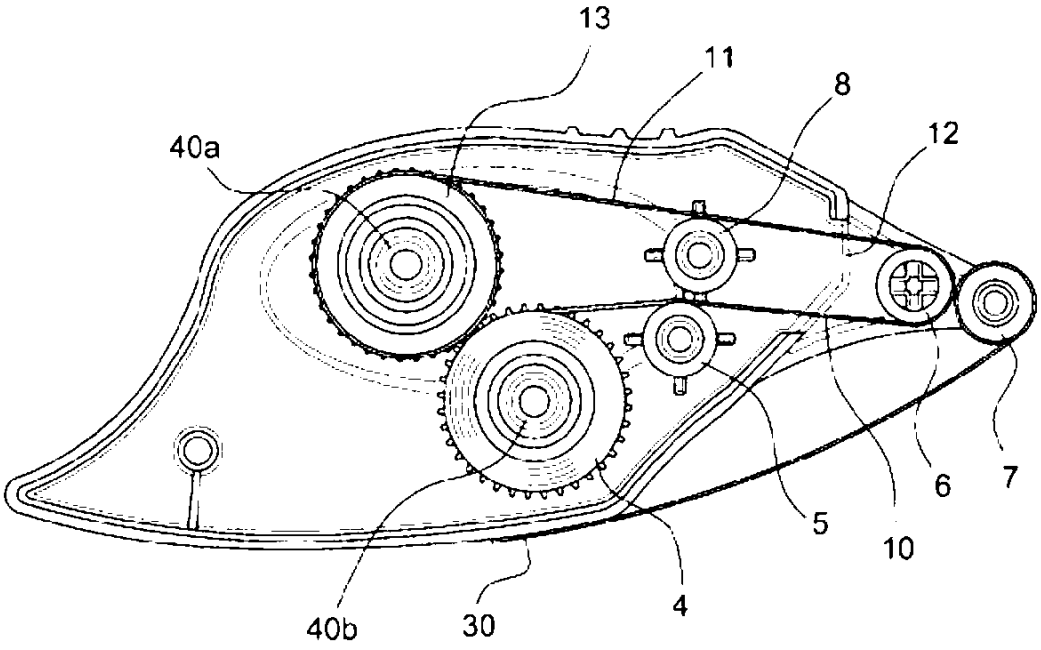
ŞEKİL 1A



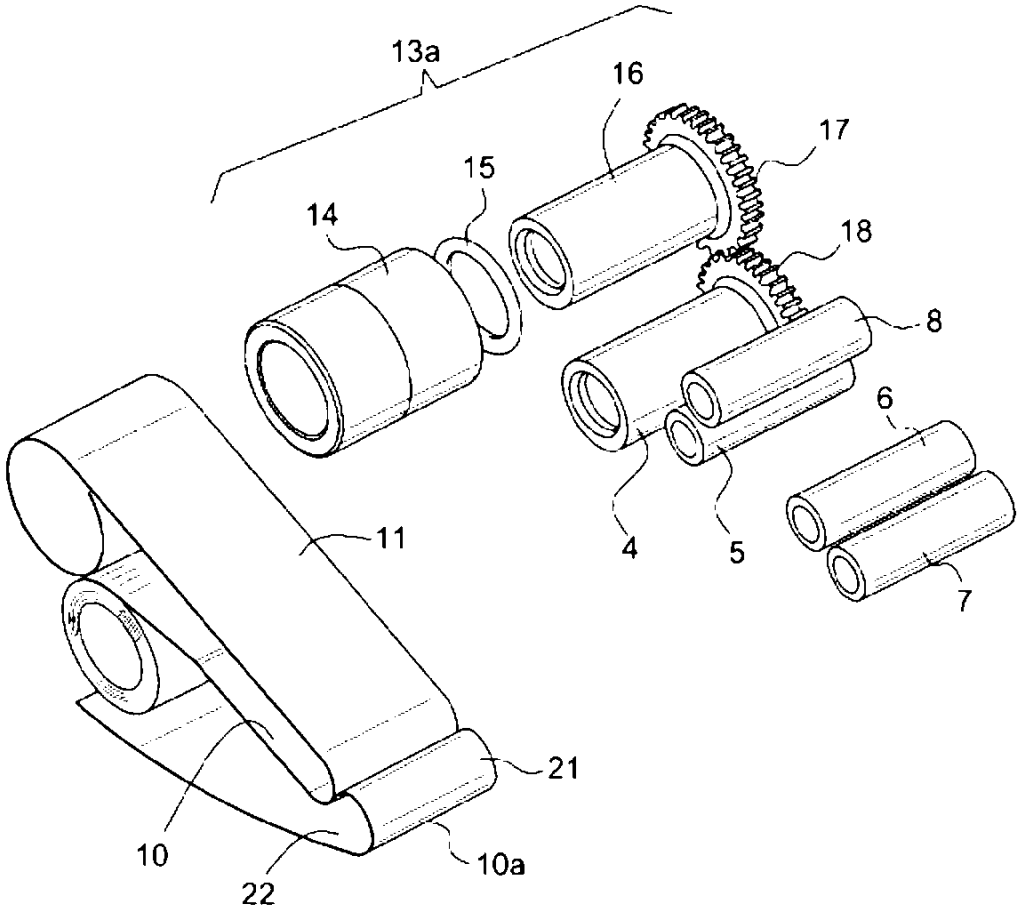
ŞEKİL 1B



ŞEKİL 2



ŞEKİL 3



ŞEKİL 4