

ÖZET**DOKUNMAMIŞ KUMAŞ VE BUNUNLA ELDE EDİLEN EMİCİ ÜRÜN**

Bir dokunmamış kumaş, bir kalınlık yönü (T) boyunca oluşturulmuş bir birinci bölge ve bir ikinci bölgeyi ve 90 gr suni idrar dokunmamış kumaştan 5.0 g/ saniye oranında

5 basınçsız bir koşulda nüfuz ettiğinde ikinci bölge içine dahil edilen oluşturucu elyaflardan farklı hidrofilisitelere sahip birinci bölge içine dahil edilen oluşturucu elyafları içerir. Birinci bölge, dokunmamış kumaşın bir yüzeyini içeren bir bölgedir. İkinci bölge, dokunmamış kumaşın kalınlık yönü (T) boyunca bakıldığında birinci bölgeye bitişik bir bölgedir. Hidrofilisite, su ile temas açısı olarak ifade edildiğinde,

10 birinci bölgenin oluşturucu elyafının temas açısı, ikinci bölgenin oluşturucu elyafın temas açısından daha büyüktür.

Şekil 1

İSTEMLER

1. Bir dokunmamış kumaş olup, bir kalınlık yönü boyunca oluşturulmuş bir birinci bölge ve bir ikinci bölgeyi ve

90 gr suni idrar dokunmamış kumaştı 5.0 g/ saniye oranında basınçsız bir
5 koşulda nüfuz ettiğinde ikinci bölge içine dahil edilen oluşturucu elyaflardan farklı hidrofilisitelere sahip birinci bölge içine dahil edilen oluşturucu elyafları içermekte olup, özelliğı;

içerisinde:

birinci bölgenin, dokunmamış kumaşın bir yüzeyini içeren bir bölge olması;

- 10 ikinci bölgenin, dokunmamış kumaşın kalınlık yönü boyunca bakıldığında birinci bölgeye bitişik bir bölge olması; ve

hidrofilisite, su ile temas açısı olarak ifade edildiğinde, birinci bölgenin oluşturucu elyafının temas açısının, ikinci bölgenin oluşturucu elyafın temas açısından daha büyük olmasıdır.

- 15 2. İstem 1'e göre dokunmamış kumaş olup, özelliğı; içerisinde birinci bölgenin oluşturucu elyafının temas açısının, suni idrarın geçişi öncesi ikinci bölgenin oluşturucu elyafının temas açısından daha büyük olmasıdır.

- 20 3. İstem 1'e göre dokunmamış kumaş olup, özelliğı; içerisinde suni idrarın geçişi sonrası, birinci bölgenin oluşturucu elyafının temas açısı ve ikinci bölgenin oluşturucu elyafının temas açısı arasındaki farkın (birincisi eksi ikincisi) 5 derece olması ya da daha büyük olması ve 30 derece ya da daha küçük olmasıdır.

4. İstem 1'e göre dokunmamış kumaş olup, özelliği; içerisinde suni idrarın geçişi öncesi, birinci bölgenin oluşturuçu elyafının temas açısının 81 derece ya da daha büyük olmasıdır.
- 5 5. İstem 1'e göre dokunmamış kumaş olup, özelliği; içerisinde suni idrarın geçişi öncesi, ikinci bölgenin oluşturuçu elyafının temas açısının 75 derece ya da daha küçük olmasıdır.
6. İstem 1'e göre dokunmamış kumaş olup, özelliği; içerisinde: suni idrarın geçişi öncesi, ikinci bölgenin oluşturuçu elyafının temas açısı; ve suni idrarın geçişi sonrası, ikinci bölgenin oluşturuçu elyafının temas açısı arasındaki farkın 11.4 10 dereceden 13.9 derece arasında olmasıdır.
7. İstem 1'e göre dokunmamış kumaş olup, özelliği; içerisinde: bir birinci elyaf işleme maddesinin, birinci bölgenin oluşturuçu elyafına uygulanması ve bir ikinci elyaf işleme maddesinin, ikinci bölgenin oluşturuçu elyafına uygulanması; ve 15 birinci bölgenin oluşturuçu elyafına uygulanan birinci elyaf işleme maddesinin bir temel bileşeninin, ikinci bölgenin oluşturuçu elyafına uygulanan ikinci elyaf işleme maddesinin bir temel bileşenden farklı olmasıdır.
8. İstem 1'e göre dokunmamış kumaş olup, özelliği; içerisinde, suni idrarın geçişi sonrası, birinci bölgenin oluşturuçu elyafının temas açısı ve ikinci bölgenin oluşturuçu elyafının temas açısı arasındaki farkın (birincisi eksi ikincisi) 5 20 derece olması ya da daha büyük olması ve 30 derece ya da daha küçük olmasıdır.

9. İstem 1'e göre dokunmamış kumaş olup, özelliği; içerisinde: suni idrarın geçişi öncesi durumunda, birinci bölgenin oluşturuca elyafının temas açısının 90 dereceden daha küçük olmasıdır; ve

sunı idrarın geçişi sonrası durumunda, birinci bölgenin oluşturuca elyafının temas açısının 90 dereceden daha büyük olmasıdır.

10. İstem 1'e göre dokunmamış kumaş olup, özelliği; içerisinde: bir birinci elyaf işleme maddesinin, birinci bölgenin oluşturuca elyafına uygulanması ve bir ikinci elyaf işleme maddesinin, ikinci bölgenin oluşturuca elyafına uygulanması; ve

birinci bölgenin oluşturuca elyafına uygulanan birinci elyaf işleme maddesinin bir temel bileşeninden farklı olan % 40 kütle ya da daha fazlası bir temel bileşenin, ikinci bölgenin oluşturuca elyafına uygulanmasıdır.

11. İstemler 1 ila 10 arasında herhangi birine göre dokunmamış kumaşı içeren bir emici ürün olup, özelliği; içerisinde dokunmamış kumaşın birinci bölgesinin bir kullanıcının cildi ile yüz yüze gelecek şekilde düzenlenmesidir.

12. İstem 11'e göre emici ürün olup, özelliği; içerisinde dokunmamış kumaşın, bir üst tabaka olarak kullanılması ve dokunmamış kumaşın birinci bölgesinin, bir kullanıcının cildi ile yüz yüze gelecek şekilde düzenlenmesidir.

13. İstemler 1 ila 10 arasında herhangi birine göre dokunmamış kumaşın üretilmesine yönelik bir üretim metodu olup, özelliği; metodun,

bir orijinal dokunmamış kumaş tekstilinin bir yüzeyinden bir birinci elyaf işleme maddesinin uygulanmasıyla ve birinci elyaf işleme maddesinden farklı bir

kompozisyona sahip olan bir ikinci elyaf işleme maddesinin, diğer yüzeyden, uygulanmasıyla bir adımı içermekte olup,

içerisinde birinci elyaf işleme maddesinin bir temel bileşeninin, ikinci elyaf işleme maddesinin bir temel bileşeninden farklı olmasıdır.

5 **14.**İstemler 1 ila 10 arasında herhangi birine göre dokunmamış kumaşın üretilmesine yönelik bir üretim metodu olup, özelliği; metodun,

burada bir birinci elyaf işleme maddesinin uygulandığı bir elyaftan yapılan bir birinci dokumanın katmanlanmasını ve burada birinci elyaf işleme maddesinden farklı bir kompozisyona sahip bir ikinci elyaf işleme maddesinin uygulandığı bir elyaftan yapılan bir ikinci dokumanın katmanlamasını ve daha sonra dokunmamış bir kumaş içerisine lamine edilen dokumanın yapılmasını içermekte olup

içerisinde birinci elyaf işleme maddesinin bir temel bileşeninin, ikinci elyaf işleme maddesinin bir temel bileşeninden farklı olmasıdır.

15 **15.**İstemler 1 ila 10 arasında herhangi birine göre dokunmamış kumaşın üretilmesine yönelik bir üretim metodu olup, özelliği; metodun

bir birinci dokumaya bir birinci elyaf işleme maddesinin uygulanmasını ve bir ikinci dokumaya, birinci elyaf işleme maddesinden farklı bir kompozisyona sahip bir ikinci elyaf işleme maddesinin uygulanmasını daha sonra dokumaların katmanlanmasını ve daha sonra bir dokunmamış kumaş içerisine lamine edilmiş dokumanın yapılmasını içermesi olup,

içerisinde birinci elyaf işleme maddesinin bir temel bileşeninin, ikinci elyaf

işleme maddesinin bir temel bileşeninden farklı olmasıdır.

TARİFNAME

DOKUNMAMIŞ KUMAŞ VE BUNUNLA ELDE EDİLEN EMİCİ ÜRÜN

Buluşun Teknik Alanı

Mevcut buluş bir dokunmamış kumaş ve bunlarla birlikte elde edilen bir emici ürün ile
5 ilgilidir.

Önceki Teknik

Tek kullanımlık çocuk bezleri ve hijyenik kadın pedleri gibi çeşitli emici ürünlerde, bir emici eleman ile, vücut sıvısının bir kullanıcıdan emilmesi ve atılması için ve tutulan vücut sıvısının kullanıcının vücuduna geri dönmesini önlemek için bir talep
10 bulunmaktadır. Bir emici eleman tarafından tutulan vücut sıvısının geri dönmesine yaygın bir şekilde arka-ıslaklığı denir ve arka-ıslaklığı önlemek amacıyla çeşitli öneriler yapılmıştır. Arka ıslaklığının oluşumunu önlemek için bilinen bir yaklaşım, burada emici elemanın deriye bakan yüzey tarafında yer alan bir eleman olan bir üst tabakanın- hidrofilisitenin- yani, su için afinite derecesi- kontrol edilmesidir.

Örneğin, Patent Literürü 1, emici bir ürünün bir üst tabakasının tarif eder, içerisinde: üst tabaka iki katman içerir, yani, sıvıyı-alan-yan yüzeyi üzerinde yer alan bir üst katman ve emici eleman yan üzerinde yer alan bir alt katman; üst katman ve alt katman sürekli filamentlerden yapılır; ve alt katman üst katmandan daha yüksek bir hidrofilisite derecesine sahiptir. Patent Literatürü 2, bir emici ürünün bir üst tabakasını tarif eder,
20 içerisinde girinti ve çıkıntılar sırayla önceden belirlenmiş bir desende kabartma uygulayarak birbirine bitişik olarak oluşturulmaktadır. Girintiler hidrofilikken çıkıntılar hidrofobiktir ve girintiler, elyaf yoğunluğunun nispeten yüksek olduğu

yüksek-yoğunluklu bölgeler olarak yapılırken çıkıntılar, elyaf yoğunluğunun nispeten düşük olduğu düşük-yoğunluklu bölgeler olarak yapılmaktadır. Bu Patent Literatürü, bu üst tabakaya göre, su emme özelliğinin, girintilerin herhangi bir delik oluşturmadan hidrofilik hale getirerek geliştirildiğini ve böylece, ondan sonra basınç uygulansa bile, emici eleman tarafından emilen vücut sıvısının geri dönüşünün engellendiğini belirtmektedir.

Alıntı Listesi

Patent Literatürü

Patent	Literatürü	1:	JP	2002-65738A
--------	------------	----	----	-------------

Patent Literatürü 2: JP 2009-268559A

Buluşun Kısa Açıklaması

Patent Literatürleri 1 ve 2'de açıklanan teknikler de dahil olmak üzere, geleneksel teknikler, vücut sıvısının geçişinden önceki bir durumda üst tabakanın hidrofilitesine odaklanarak arka ıslaklığının önlenmesini araştırmaktadır. Vücut sıvısı, bununla birlikte, sadece bir kez emici bir ürüne ister istemez salınmamaktadır ve emici ürün daha uzun süre giyildiği üzere salınma zamanlarının sayısı artmaktadır. Vücut sıvısının salındığı her seferinde, üst tabakaya uygulanan hidrofiliye edici ajanlar gibi işlem ajanları, vücut sıvısı ile birlikte sızar ve üst tabakanın hidrofilitesi bunun sonucu olarak değişir. Bu değişime odaklanan arka-ıslaklığın önlenmesi henüz araştırılmamıştır.

Buluş, bir kalınlık yönü boyunca oluşturulmuş bir birinci bölge ve bir ikinci bölgeyi içeren bir dokunmamış kumaşı ve 90 gr suni idrar dokunmamış kumaştan 5.0 g/ saniye

oranında basınçsız bir koşulda nüfuz ettiğinde ikinci bölge içine dahil edilen oluşturunca elyaflardan farklı hidrofilisitelere sahip birinci bölge içine dahil edilen oluşturunca elyafları sağlar. Birinci bölge, dokunmamış kumaşın bir yüzeyini içeren bir bölgedir. İkinci bölge, dokunmamış kumaşın kalınlık yönü boyunca bakıldığında birinci bölgeye bitişik bir bölgedir. Hidrofilisite, su ile temas açısı olarak ifade edildiğinde, birinci bölgenin oluşturunca elyafının temas açısı, ikinci bölgenin oluşturunca elyafın temas açısından daha büyüktür.

Buluş aynı zamanda, yukarıda bahsedilen dokunmamış kumaşı içeren bir emici ürünü sağlamakta olup, içerisinde dokunmamış kumaşın birinci bölgesi kullanıcının cildi ile yüz yüze gelecek şekilde düzenlenmiştir.

Şekillerin Kısa Açıklaması

[Şekil 1] Şekil 1, buluşun dokunmamış bir kumaşının bir uygulamasını gösteren, kalınlık yönündeki enine kesitsel bir görünüşüdür.

[Şekil 2] Şekil 2(a), Şekil 1'de gösterilen dokunmamış kumaşın bir örneğinin perspektif görünüşüdür ve Şekil 2(b), Şekil 1'de gösterilen dokunmamış kumaşın bir başka örneğinin perspektif görünüşüdür.

[Şekil 3] Şekil 3, buluşun dokunmamış bir kumaşının bir başka uygulamasını gösteren, kalınlık yönündeki enine kesitsel bir görünüşüdür.

[Şekil 4] Şekil 4, buluşun dokunmamış bir kumaşının yine de bir başka uygulamasını gösteren, kalınlık yönündeki enine kesitsel bir görünüşüdür.

[Şekil 5] Şekil 5, buluşun dokunmamış bir kumaşının yine de bir başka uygulamasını gösteren, kalınlık yönündeki enine kesitsel bir görünüşüdür.

Referans Listesi

- 10 dokunmamış kumaş
- 11 birinci dokunmamış kumaş katmanı
- 12 ikinci dokunmamış kumaş katmanı
- 5 13 birleştirilmiş bölge
- 14 çıkıntı
- 15 girinti
- 16 boşluk

Buluşun Detaylı Açıklaması

- 10 Buluş bir dokunmamış kumaşın ve bunlarla birlikte elde edilen bir emici ürünün geliştirilmesi ile ilgilidir ve daha fazla özellikle, burada sıvının birkaç kez geçmesinden sonra bile sıvı geçirgenliğini koruyabilen bir dokunmamış kumaş ve bunlarla birlikte elde edilen bir emici ürün ile ilgilidir.

- Çalışan bir araştırmanın sonucu olarak, buluş sahipleri, sıvı, kalınlık yönünde farklı
- 15 hidrofilitelere sahip olan iki ya da daha fazla katmanlara sahip bölgeleri içeren dokunmamış bir kumaşın içinden geçirildiğinde, sıvı alan tarafın üzerindeki katman olan hem üst katman yanı üzerinde bulunan bölge ve emici eleman tarafın üzerindeki katman olan üst katman yanı üzerinde bulunan bölge sadece hidrofobize edilmiş olmamakta ancak aynı zamanda alt katman yanı üzerinde bulunan bölge, üst katman
- 20 yanı üzerinde bulunan katmandan daha fazla hidrofobize edilmektedir.

Buluş, aşağıdaki çizimlerin referansı ile birlikte bunların tercih edilen uygulamalarına

göre tarif edilmiştir. Şekil 1, buluşun dokunmamış bir kumaşının bir uygulamasını gösteren, kalınlık yönündeki enine kesitsel bir görünüşüdür. Şekilde gösterilen dokunmamış kumaş (10), bir birinci dokunmamış kumaş katmanını (11) ve bir ikinci dokunmamış kumaş katmanını (12) içeren kat kat bir yapı ile oluşturulmuştur.

5 Dokunmamış kumaşta (10), çok sayıda birleştirme bölgeleri (13), birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) yan tutarak birleştirilmesiyle oluşturulur. Birleştirilen bölgeler (13) dışındaki kesitlerde, birinci dokunmamış kumaş katmanı (11), ikinci dokunmamış kumaş katmanından (12) ayrılan bir yönde çıkıntı oluşturur. Böylece, çok sayıda çıkıntılar (14), dokunmamış kumaşta
10 (10) oluşturulur. Her çıkıntının (14) içerisinde, birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanı (12) ile tanımlanan bir boşluk (16) oluşur. Girintiler (15), bitişik çıkıntılar (14) arasında oluşur ve birleştirilen bölgeler (13), ayrı ayrı girintilerde (15) yerleştirilir. Sonuç olarak, dokunmamış kumaş (10), birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) yüzeyi üzerinde çıkıntılı – ve – girintili bir yapıya
15 sahiptir. Diğer taraftan, dokunmamış kumaşa (10) ait ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) yüzeyi büyük ölçüde düzdür.

Şekil 1, dokunmamış kumaşın (10) bunların kalınlık yönündeki bir görünüşüyken Şekil 2(a), dokunmamış kumaşın (10) çıkıntılarının (14) dağınık bir desende düzenlenebildiğini göstermektedir. Daha fazla özellikle, dokunmamış kumaşta (10),
20 çıkıntılar (14) ve girintiler (15), dokunmamış kumaşın düzlemi içerisinde X 'in bir yönünde dönüşümlü olarak yerleştirilmiştir. Aynı zamanda, çıkıntılar (14) ve girintiler (15), X yönüne dikey Y yönünde dönüşümlü olarak yerleştirilmiştir. Bu gibi bir yapıya sahip dokunmamış kumaş, örneğin, JP 2004-174234A sayılı belgede tarif edilen

metoda göre üretilebilir.

Şek. 2(a)'da gösterilen yapının yerine, Şek. 2(b)'de gösterilen bir yapı kullanılabilir. Şek. 2(b)'de gösterilen dokunmamış kumaş (10), bir yapıya sahip olup içerisinde her birinin dokunmamış kumaşın düzlemi içerisinde X 'in bir yönünde uzanan çıkıntılar (14) ve her birinin aynı X yönünde uzayan girintiler (15), X yönüne dikey Y yönünde dönüşümlü olarak yerleştirilir. Şekiller 2(a) ve 2(b)'de gösterilen her iki uygulamalarda, her çıkıntı (14) içerisinde bir boşluk (16) oluşur.

Dokunmamış kumaşın (10) bir özelliği, suni idrarın dokunmamış kumaş (10) içerisinde geçirilmesi sonrası hidrofilitate halinin, dokunmamış kumaşın (10) kalınlık yönü (T) boyunca değişmesidir. Daha fazla özellik, dokunmamış kumaş (10), bir birinci bölgenin ve bir ikinci bölgenin kalınlık yönü (T) boyunca oluşturulacak şekilde ve birinci bölge içine dahil edilen oluşturucu elyafların, suni idrarın dokunmamış kumaş içerisinde geçtiğinde ikinci bölge içine dahil edilen oluşturucu elyaflardan farklı hidrofilitelere sahip olacak şekilde yapılmaktadır. Birinci bölge, dokunmamış kumaşın (10) bir yüzeyini içeren bir bölgedir. İkinci bölge, dokunmamış kumaşın (10) kalınlık yönü (T) boyunca görüntülendiğinde birinci bölgeye bitişik bir bölgedir. "Bitişik" ilgilenilen iki bölgenin arasına giren başka bir bölge bulunmayan ve iki bölgelerin doğrudan birbirleriyle temas halinde olduğu bir durum anlamına gelir. Bunun içinde kullanıldığı üzere "bitişik" ifadesi, başlangıçta iki bölge arasında bir boşluk bulunduğu ancak boşluğun ortadan kalktığı ve dokunmamış kumaşın (10) kullanımı esnasında iki bölgenin birbiriyle doğrudan temasa girdiği durumları da kapsar —örneğin, dokunmamış kumaş (10), bir emici ürün içerisine yerleştirildiğinde ve emici ürün çok giyildiğinde (arka-ıslaklığı esnasındaki gibi). Dokunmamış kumaşta (10), birinci

dokunmamış kumaş katmanı (11), birinci bölgeye karşılık gelen bir bölgedir ve ikinci dokunmamış kumaş katmanı (12), ikinci bölgeye karşılık gelen bir bölgedir. Birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) ayrı ayrı oluşturuca elyaflar, suni idrarın dokunmamış kumaşın (10) içerisinde geçmesinin ardından birbirinden farklı hidrofilisitelere sahiptir. Hidrofilisite, su için afiniteyi gösteren bir özelliktir. Yüksek hidrofilisite, su için afinitenin iyi olduğu ve su ile kolaylıkla ıslatılan ve suyun kolaylıkla üzerinden yayıldığı bir yüzeye sahip olduğu anlamına gelir. Düşük hidrofilisite, su için afinitenin zayıf olduğu ve suyun büyük olasılıkla üzerinden itildiği bir düşük bir şekilde-hidrofilik elyafların bir yüzeyine sahip olduğu anlamına gelir. Mevcut buluşta, elyafların hidrofilisite derecesi niceliksel olarak su ile temas açısı olarak ifade edilir. Su ile temas açısı, ayrıca aşağıda tarif edilen metoda göre ölçülür. Düşük hidrofilisite, geniş bir temas açısına eşdeğerdir ve yüksek hidrofilisite, küçük bir temas açısına eşdeğerdir.

Dokunmamış kumaşta (10), birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuca elyafların temas açısı, burada birinci bölge olan, sıvının geçmesi sonrası bir durumda, ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) oluşturuca elyafların temas açısından, burada ikinci bölge olan, daha büyüktür. Daha farklı bir şekilde belirtildiğinde, sıvının geçmesi sonrası bir durumda, birinci dokunmamış kumaş katmanı (11), ikinci dokunmamış kumaş katmanından (12) daha düşük bir hidrofilisiteye sahiptir. Böylece, sıvının geçmesi sonrası tüm dokunmamış kumaş (10) incelendiğinde, hidrofilisitte bir gradyan oluşmakta olup içerisinde oluşturuca elyafların hidrofilisitesi, birinci dokunmamış kumaş katmanından (11) ikinci dokunmamış kumaş katmanına (12) doğru kalınlık yönü (T) boyunca artar. Bu yolla, dokunmamış kumaşta (10), sıvı geçirgenliğinin

kontrolü, çok sayıda defalarca sıvı geçişinin sonrasında bile korunur. Özellikle, dokunmamış kumaşın (10) kalınlık tönü (T) boyunca hidrofilitide bir gradyanın oluşturulmasıyla, içerisinde dokunmamış kumaşın (10) birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) kullanıcının cildine bakacak şekilde düzenlendiği dokunmamış kumaş (10), bir emici ürünün bir üst tabakası olarak kullanıldığında, emici ürünün emici elemanına bir kere emdirilmiş ve tutulmuş olan sıvının arka ıslaklığı, hidrofilitide bir gradyana sahip dokunmamış kumaş (10) ile etkili bir şekilde korunmaktadır.

Mevcut buluşa ait dokunmamış kumaşa kıyasla, buluş sahipleri ilk kez, kalınlık yönünde farklı hidrofilitelere sahip iki ya da daha fazla katmanlar ile birlikte bölgelere sahip geleneksel dokunmamış kumaşlarda, alt katman yanı üzerinde bulunan bir bölge, bir sıvı, suni idrar gibi, dokunmamış kumaş içerisinde geçtiğinde, üst katman yanı üzerinde bulunan bir bölgeden daha fazla hidrofobize hale gelir. Geleneksel dokunmamış kumaşın bu tipi, örneğin emici bir ürünün bir üst tabakası olarak kullanıldığında, yüzeye yakın kısımlardaki hidrofilitite yüksek hale gelir ve dolayısıyla sıvı hareketindeki bir hidrofilitite gradyanı, emici eleman tarafından üst tabakanın yüzey yanına doğru oluşturulur, böylece emici elemanın içinde bir kere emilmiş ve tutulmuş olan arka ıslaklığın oluşumunu daha fazla muhtemel hale getirir.

Yukarıda bahsedilen suni idrarın geçişi, dokunmamış kumaşın (10) emici bir eleman üzerine yerleştirildiği yerde 90 g suni idrarın dokunmamış kumaş (10) içerisinde basınçsız bir koşulda 5.0 g/saniye oranında geçirilmesi anlamına gelir. Suni idrar, bir silikon tüp ile, bir emici eleman üzerine yerleştirilen dokunmamış kumaşın 10 mm üzerinde bir noktaya sıvı boşaltma portun yönlendirmesiyle bir sıvı enjeksiyon pompası (MCP-J, ISMATEC'den) kullanarak dokunmamış kumaşa (10) tatbik edilir. Bunun

içinde kullanılan emici eleman, Kao Corporation firmasından bir Merries (tescilli marka) küçük boyutlu bant-tipinden üst tabakasının çıkarılmasıyla elde edilir (2013 ürünü). Temin edilen miktarın, 90 g, bir bebek/yeni doğan tarafından salınan ortalama miktar olduğu akılda tutulur. Temin edilen hızın, 5.0 g/saniye, bir bebek/yenidoğan tarafından salınması esnasında idrarın salınım hızı olduğu akılda tutulur. Suni idrarın kompozisyonu, % 1.940 kütle üre, % 0.795 kütle sodyum klorit, % 0.110 kütle magnezyum sülfat, % 0.062 kütle kalsiyum klorit, % 0.197 kütle potasyum sülfat, % 0.010 kütle Kırmızı No. 2 (boya), su (yaklaşık olarak % 96.88 kütle), ve polioksietilen lauril eter (yaklaşık olarak % 0.07 kütle) olmaktadır ve yüzey gerilimi, 53 ± 1 din/cm'ye (23°C) ayarlanır.

Su ile temas açısının ölçülmesi için yukarıda bahsedilen metot, aşağıda tarif edildiği gibidir. Yukarıda bahsedilen koşullara göre dokunmamış kumaş (10) içerisinde suni idrarın geçmesinin ardından, elyaf, dokunmamış kumaşın (10) birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) her birinden çıkartılır ve elyaf karşısında suyun temas açısı ölçülür. Buluş sahipleri, suni idrarın geçişinden yaklaşık yarım gün boyunca temas açısında bir değişiklik gözlenmediğini doğrulamışlardır; bu nedenle, Örnekler ve Karşılaştırmalı Örneklerde, sıvının geçişinden sonra temas açısı, yarım gün içerisinde ölçüm yapılarak elde edilmiştir. Ölçüm cihazı için Kyowa Interface Science Co., Ltd. firmasından bir otomatik temas açısı, MCA-J ölçüsü kullanılmaktadır. Temas açısı ölçümü için deiyonize su kullanılmaktadır. Bir mürekkep püskürtmeli su damlacık püskürtücüsü (Cluster Technology Co., Ltd. firmasından 25 µm çapında Püskürtme Enjektörü CTC-25) püskürtülen sıvı miktarı, 20 pL'ye ayarlanır ve bir su damlası tam olarak elyaf üzerine

damlatılır. Damlacığın düştüğü şekli, yatay olarak ayarlanmış bir kameraya bağlı yüksek hızlı bir kayıt cihazına kaydedilir. Kayıt cihazı tercihen kaydedilen görüntülerin daha sonra analiz edileceği açısından, yüksek hızlı bir çekim cihazıyla donatılmış kişisel bir bilgisayardır. Mevcut ölçümde, görüntüler her 17 msn.'de kaydedilir. Birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) her birinden çıkartılan elyaf üzerine inen su dalacığını gösteren ilk görüntü, kaydedilmiş filmde, temas açısı olarak kabul edilen, elyaf ve su damlacığı/hava ara birimi arasında oluşturulan açının ölçülmesi için, eşlik eden yazılım FAMAS (yazılım versiyonu: 2.6.2; analiz tekniği: durağan damla tekniği; analiz metodu: $\theta/2$ metodu; görüntü işleme algoritması: yansıtıcı olmayan; görüntü modunu işleme: çerçeve; eşik seviyesi: 200; eğri düzeltme: hiçbir) kullanılarak analiz edilir. Birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) her birinden çıkartılan elyaf, 1 mm elyaf uzunluğunda kesilir ve elyaf, temas açısı ölçüm bir numune montesi üzerine yerleştirilir ve üzerine yatay olarak tutulmuştur. Temas açısı, elyafın tek bir parçası için iki farklı noktalarda ölçülür. Temas açısı, ilk ondalık basamağa beş parça elyaf üzerinde ölçülür ve toplamda on noktadan bulunan ölçme değerlerinin ortalaması (en yakın tamsayıya yuvarlanır) temas açısı olarak tanımlanır.

Yukarıda tarif edildiği gibi suni idrarın geçişinden sonra dokunmamış kumaşın (10) hidrofilitenin kontrol edilmesi için, sırasıyla birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanını (12) oluşturulan elyafların her birine bir elyaf işleme maddesinin, öncelikli, uygulanması tercih edilir. Bir elyaf işleme maddesi, elyafın yüzeyine yapışan bir maddedir ve elyafın hidrofilitesini değiştirebilme kabiliyetindedir; yaygın olarak, surfaktanlar uygun bir şekilde kullanılır. Özellikle, arka

arkaya dokunmamış kumaş katmanların oluşturuca elyafların, birinci dokunmamış kumaş katmanın (11) oluşturuca elyafının temas açısının suni idrarın geçmesi öncesi bir durumda ikinci dokunmamış kumaş katmanın (12) oluşturuca elyafının temas açısından daha büyük yapıldığı elyaf işleme maddelerinin öncelikli, uygulanması tercih edilir. Böylece, bir hidrofilisite gradyanı hali hazırda sıvının dokunmamış kumaş (10) içerisinde geçmesi öncesi dokunmamış kumaşın (10) kalınlık yönü (T) boyunca oluşturulur ve sıvının geçişi sonrasında bile bu hidrofilisite gradyanı korunur. Sonuç olarak, dokunmamış kumaş (10) bir emici ürünün üst tabakası olarak kullanıldığında arka ıslaklığın oluşumu daha da etkili bir şekilde bile önlenmiş olur.

10 Birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanı (12) arasındaki hidrofilisitedeki görelî büyüklük yukarıda tarif edildiği gibidir. Sıvının geçişi sonrası birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) kendisinin oluşturuca elyafının temas açısı tercihen 80 derece ya da daha büyük, daha fazla tercihen 85 derece ya da daha büyük, hatta daha da fazla tercihen 90 derece ya da daha büyük, ve tercihen 100
15 derece ya da daha küçük, daha fazla tercihen 97 derece ya da daha küçük, hatta daha da fazla tercihen 94 derece ya da daha küçüktür. Sıvının geçişi sonrası birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuca elyafının temas açısı, tercihen 80 ila 100 derece arasında, daha fazla tercihen 85 ila 97 derece arasında, hatta daha da fazla tercihen 90 ila 94 derece arasındadır.

20 Diğer taraftan, sıvının geçişi sonrası ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) kendisinin oluşturuca elyafının temas açısı, temas açısının, birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuca elyafının temas açısından daha küçük olduğu koşulda, tercihen 65 derece ya da daha büyük, daha fazla tercihen 70 derece ya da daha büyük,

hatta daha da fazla tercihen 75 derece ya da daha büyük ve tercihen 90 derece ya da daha küçük, daha fazla tercihen 87 derece ya da daha küçük, hatta daha da fazla tercihen 84 derece ya da daha küçüktür. Sıvının geçişi sonrası ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) oluşturuca elyafının temas açısı, tercihen 65 ila 90 derece arasında, daha fazla tercihen 70 ila 87 derece arasında, hatta daha da fazla tercihen 75 ila 84 derece arasındadır.

Arka ıslaklığın miktarının azaltılması ve sıvının kullanıcıya geri dönmesinden baskılanması açısından, sıvının geçişi sonrası birinci bölge olan birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuca elyafının temas açısı ve ikinci bölge olan (birincisi eksi ikincisi) ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) oluşturuca elyafın temas açısı arasındaki fark, tercihen 0 dereceden fazlasıdır, daha fazla tercihen 3 derece ya da daha büyük, hatta daha da fazla tercihen 5 derece ya da daha büyüktür. Temel olarak, temas açısındaki fark ne kadar büyük olursa o kadar çok tercih edilir; bununla birlikte, sıvının dokunmamış kumaş katmanı (11) içerisinden geçmesini sağlamak için tam zamanında hidfilitenin belirli bir seviyede tutulması tercih edilir ve aynı zamanda sıvının ikinci dokunmamış kumaş katmanından (12) emici elemana aktarılmasının kontrol edilmesi için belirli bir derecede hidrofobisitesinin tutulması tercih edilir. Dolayısıyla, temas açısındaki farkın üst limiti, tercihen 30 derece ya da daha küçük, daha fazla tercihen 25 derece ya da daha küçük, hatta daha da fazla tercihen 20 derece ya da daha küçüktür.

Yukarıda, sıvı geçişi sonrası birinci ve ikinci dokunmamış kumaş katmanlarının (11), (12) ayrı ayrı oluşturuca elyafların temas açısını tarif edilir. Sıvı geçişi sonrası birinci ve ikinci dokunmamış kumaş katmanlarının (11), (12) ayrı ayrı oluşturuca elyafların temas

açısı tercihen aşağıda tarif edildiği gibidir. Sıvı geçişi öncesi birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuçu elyafının temas açısı tercihen 75 derece ya da daha büyük, daha fazla tercihen 78 derece ya da daha büyük, hatta daha da fazla tercihen 81 derece ya da daha büyük, ve tercihen 90 dereceden daha az, daha fazla tercihen 87 derece ya da daha küçük, hatta daha da fazla tercihen 84 derece ya da daha küçüktür. Sıvı geçişi öncesi birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuçu elyafının temas açısı tercihen 75 derece ya da 90 dereceden daha az ila daha büyük, daha fazla tercihen 78 ila 87 derece arasında, hatta daha da fazla tercihen 81 ila 84 derece arasındadır.

- 10 Tercihen, sıvı geçişi öncesi birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuçu elyafının temas açısı, sıvı geçişi sonrası birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuçu elyafının temas açısından daha düşüktür.

- Diğer taraftan, sıvının geçişi öncesi ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) oluşturuçu elyafının temas açısı, temas açısının, birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuçu elyafının temas açısından daha küçük olduğu koşulda, tercihen 60 derece ya da daha büyük, daha fazla tercihen 65 derece ya da daha büyük, hatta daha da fazla tercihen 70 derece ya da daha büyük, ve tercihen 85 derece ya da daha küçük, daha fazla tercihen 80 derece ya da daha küçük, hatta daha da fazla tercihen 75 derece ya da daha küçüktür. Sıvının geçişi öncesi ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) oluşturuçu elyafın temas açısı, tercihen 60 ila 85 derece arasında, daha fazla tercihen 65 ila 80 derece arasında, hatta daha da fazla tercihen 70 ila 75 derece arasındadır.

Arka ıslaklığın miktarının azaltılması ve sıvının kullanıcıya geri dönmesinden

baskılanması açısından, sıvının geçişi öncesi birinci bölge olan birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuca elyafının temas açısı ve ikinci bölge olan (birincisi eksi ikincisi) ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) oluşturuca elyafın temas açısı arasındaki fark, tercihen 0 dereceden fazlasıdır, daha fazla tercihen 3 derece ya da daha büyük, hatta daha da fazla tercihen 5 derece ya da daha büyüktür. Temel olarak, temas açısındaki fark ne kadar büyük olursa o kadar çok tercih edilir; bununla birlikte, birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) aşırı bir şekilde hidrofobikleştirildiğinde sıvı geçişi engellenebilir ve aynı zamanda hidrofille edici ikinci dokunmamış kumaş katmanı (12) aşırı bir derecede sıvı tutmayı artırabilir ve emici elemana sıvı aktarımını engelleyebilir. Böylece, temas açısındaki farkın üst limiti, tercihen 30 derece ya da daha küçük, daha fazla tercihen 25 derece ya da daha küçük, hatta daha da fazla tercihen 20 derece ya da daha küçüktür.

Yukarıda bahsedilen şekilde dokunmamış kumaş katmanlarının (11), (12) hidrofille derecesini kontrol etmek için, dokunmamış kumaş katmanlarının (11), (12) her birine uygulanacak elyaf işleme maddesinin türünü uygun bir şekilde seçmek önemlidir. Özellikle, birinci bölgenin oluşturuca elyafa uygulanan elyaf işleme maddesinin bir temel bileşeninin, ikinci bölgenin oluşturuca elyafa uygulanan elyaf işleme maddesinin bir temel bileşeninden farklı olması tercih edilir. Bunun içinde, “temel bileşen” terimi, elyafa uygulanması öncesi bir durumda elyaf işleme maddesindeki bütün bileşenlere yüzde bazında içeriğinin % 10 kütle ya da daha büyük olduğu bir bileşen anlamına gelir. Bir elyaf işleme maddesinin elyafa yapışmasının miktarı genel olarak % 2 kütle ya da daha küçüktür. Yapışma miktarının düşük ayarlanmasının nedeni aşırı uygulama miktarının üretim cihazlarını kirletebileceğidir ya da kullanıcının cildine yapışkanlığa

neden olmasıdır. Dolayısıyla, yukarıda tarif edildiği gibi sadece çok küçük miktarlarda uygulanan elyaf işleme maddelerinde, elyaf işleme maddesindeki temel bileşen(ler)in yüzdesi, dokunmamış kumaş üzerinde, örneğin hidrofilisite gibi, yeterli fonksiyonların sergilenmesi için en az % 10 kütleyle ayarlanmasına gerek duyulmaktadır. Örneğin,

5 temel bileşenin yüzdesi % 10 kütle olduğunda, elyafa uygulanan temel bileşenin yüzdesi sadece elyafa % 0.2 küttedir. Böylece, temel bileşenlerin iki ya da daha fazla tipleri dahil edilebilir. Temel bileşenlerin iki ya da daha fazla tiplerinin dahil edildiği bir durumda, birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) içine dahil edilen temel bileşenlerin tümünün, ikinci dokunmamış kumaş katmanı (12) içine dahil edilen temel bileşenlerin

10 tümünden farklı olması tercih edilir. Temel bileşenler farklı olduğu sürece, birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuçu elyafa uygulanmış olan elyaf işleme maddesi içine dahil edilen küçük miktarda bileşenleri, ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) oluşturuçu elyafa uygulanmış olan elyaf işleme maddesi içine dahil edilen küçük miktarda bileşenleri olarak aynı tiplerin olabilir.

15 İkinci dokunmamış kumaş katmanının (12) (ikinci bölge) (bundan böyle aynı zamanda "ikinci bölge temel bileşeni" olarak anılacaktır) oluşturuçu elyafına uygulanan elyaf işleme maddesinin temel bileşeninden birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) (birinci bölge) (bundan böyle aynı zamanda "birinci bölge temel bileşeni" olarak anılacaktır) oluşturuçu elyafına uygulanan elyaf işleme maddesinin temel bileşenine

20 değişmesi durumlarında, temel bileşenlerin her birinin su ile teması üzerine su içerisine girdiği derecesini değiştirmek tercih edilir. Özellikle, su içerisinde birinci bölge temel bileşenin elüsyon derecesinin ikinci bölge temel bileşeninkinden daha büyük olması tercih edilir. Bu tür özelliklere sahip bir ilk bölge temel bileşenin ve bir ikinci bölge temel

bileşenin uygulanmasıyla, sıvının tekrarlanan geçişi sonrası ikinci dokunmamış kumaş katmanı (12), birinci dokunmamış kumaş katmanından (11) daha yüksek hidrofilisiteyi sağlar ve arka ıslaklığı etkili bir şekilde önlenir.

Arka ıslaklığının daha fazla etkili bir şekilde önlenmesine ait bakış açısından, ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) (ikinci bölge) oluşturucu elyafına, birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) (birinci bölge) oluşturucu elyafına uygulanan bir temel bileşenden farklı bir temel bileşenin tercihen % 40 kütle ya da daha büyük, daha fazla tercihen % 50 kütle ya da daha büyük uygulanması avantajlıdır.

Ozellikle, ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) oluşturucu elyafına uygulanan elyaf işleme maddesinin bir temel bileşenin, bir hidrofilik grubu içeren bir poliorganosiloksan olduğu tercih edilmektedir, çünkü bu, sıvının geçişi sonrasında bile birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturucu elyafından daha yüksek sağlanabildiği hidrofilisiteye olanak sağlar. Hidrofilik grubuna ait örnekler, hidroksil grubu, bir polioksialkilen grubu, bir amino grubu, bir diamino grubu, bir poligliseril grubu, bir epoksi grubu, bir karbinol grubu, bir karboksil grubu, bir diol grubu, ve bir metakrilik grubunu içerir. Hidrofilik grubun bir tipi tek başına kullanılabilir ya da iki ya da daha fazla tipleri kombinasyon halinde kullanılabilir. Yukarıda bahsedilen hidrofilik gruplar arasından, elyaf yüzeyine yeterli hidrofilisite kazandırmanın mümkün olması ve suya dağılabilirliğini arttırılmanın ve bir elyaf işleme maddesi olarak işlenebilirliğini arttırılmanın mümkün olması açısından, bir polioksialkilen grubun ya da bir poligliseril grubun uygulanması tercih edilir. Özellikle, bir polioksialkilen grup ile modifiye edilmiş silikon ile bir polioksialkilen tercih edilmektedir, çünkü hidrofilisite, sıvının geçişi sonrasında bile birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturucu elyaftan daha yüksek (yani, temas açısı

daha küçük sağlanabilir) sağlanabilir. Bir polioksialkilen ile modifiye edilmiş silikon bir polimer bileşiği olup içerisinde bir silikon bir polioksialkilen ile modifiye edilir. İçerisinde karbon atomlarının sayısı 2'den 4'e kadar olduğu düşük alkilen grupları, modifikasyon olarak polioksialkilenler olarak uygun bir şekilde kullanılır ve somut örnekler, 5 polioksietilen (bundan sonra aynı zamanda "POE" olarak anılacaktır), polioksipropilen (bundan sonra aynı zamanda "POP" olarak anılacaktır), ve polioksibütillen (bundan sonra aynı zamanda "POB" olarak anılacaktır) içerir. POE, POP ve POB bir çoğunluğunu içeren bir polioksialkilen de aynı zamanda kullanılabilir. Polioksialkilen grubunda oksialkilen gruplarının tekrarlanma sayısı, tercihen 3 ya da daha büyük, 10 daha fazla tercihen 5 ya da daha büyük, hatta daha da fazla tercihen 7 ya da daha büyük, ve tercihen 40 ya da daha küçük, daha fazla tercihen 30 ya da daha küçük, hatta daha da fazla tercihen 20 ya da daha küçüktür. Oksialkilen gruplarının tekrarlanma sayısı, 3 ila 40 arasında, daha fazla tercihen 5 ila 30 arasında, hatta daha da fazla tercihen 7 ila 20 arasındadır. Ticari olarak temin edilen bir ürün, polioksialkilen 15 ile modifiye edilmiş silikon olarak kullanılabilir. Ticari olarak temin edilen ürünlere ait örnekleri, Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. firmasından Shin-Etsu Silikon KF-6012 ve Shin-Etsu Silikon X-22-4515 içerir.

İkinci dokunmamış kumaş katmanın (12) oluşturuçu elyafına uygulanan elyaf işleme maddesi içine dahil edilen polioksialkilen ile modifiye edilmiş silikonun yüzdesi, 20 tercihen % 15 kütle ya da daha büyük, daha fazla tercihen % 20 kütle ya da daha büyük, hatta daha da fazla tercihen % 25 kütle ya da daha büyük, ve tercihen % 60 kütle ya da daha küçük, daha fazla tercihen % 50 kütle ya da daha küçük, hatta daha da fazla tercihen % 40 kütle ya da daha küçüktür. Elyaf işleme maddesi içine dahil

edilen polioksialkilen ile modifiye edilmiş silikonun yüzdesi, tercihen % 15 kütle ile % 60 kütle arasında, daha fazla tercihen % 20 kütle ile % 50 kütle arasında, hatta daha da fazla tercihen % 25 kütle ile % 40 kütle arasındadır.

Polioksialkilen ile modifiye edilmiş silikondan başka temel bileşenler olarak kullanılabilen maddelere ait örnekler, alkil fosfats, POE poliol yağlı asit esterleri, alkil betainler, alkil sülfonatlar, alkil sülfatlar, dialkil sülfonatlar, ve POE alkil amidlerin alkali metal tuzlarını içerir. Temel bileşenler olmayan küçük miktarda bileşenlere ait örnekler, alkilhidroksisülfobetainler, imidazolyum tipli katyonik surfaktanlar, polietilen glikol, ve polipropilen glikol içerir.

- 10 Birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturucu elyafına uygulanan elyaf işlem maddesinin, sıvının geçişi sonrası birinci ve ikinci dokunmamış kumaş katmanların (11), (12) ayrı ayrı oluşturucu elyafların hidrofilitatesinin kolaylıkla değişmesi açısından bir temel bileşen olarak bir hidrofobik maddeyi içermesi tercih edilir. Daha fazla özellikle, elyaf işleme maddesinin bir temel bileşenin, hidrokarbon yağları, floro-yağları, 15 yağlı asit esterleri, polioksialkilen ile modifiye edilmiş silikonlar, poliorganosiloksanları ve bir alkil grubunu içeren iyonik olmayan ve iyonik surfaktanları ihtiva eden grup arasından seçilen bileşenin en az bir türü olup karbon atomlarının sayısı 16 ya da daha fazladır. Bu maddeler arasından, özellikle, polioksialkilen ile modifiye edilmiş silikonlar, poliorganosiloksanları ve bir alkil grubunu içeren iyonik olmayan ve iyonik surfaktanları 20 ihtiva eden grup arasından seçilen bileşenin en az bir türünün kullanılması tercih edilmekte olup içerisinde karbon atomlarının sayısı 16 ya da daha fazladır ve poliorganosiloksanları ve bir alkil grubunu içeren iyonik olmayan ve iyonik surfaktanları ihtiva eden grup arasından seçilen bileşenin en az bir türünün kullanılması daha fazla

tercih edilmekte olup içerisinde karbon atomlarının sayısı 16 ya da daha fazladır.

Birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) oluşturuca elyafa uygulanan elyaf işleme maddesinde, temel bileşenler olmayan küçük-miktarlı bileşenlere ait örnekleri, alkil sülfonatlar, alkil sülfatlar, dialkil sülfonatlar, alkilhidroksisülfobetainler, imidazolyum tipli katyonik surfaktanlar, polietilen glikol, ve polipropilen glikol içerir.

Elyafa uygulanan dokunmamış kumaştaki elyaf işleme maddesinin türünün tanımlanması ve elyaf işleme maddesinin miktar belirlenmesi, örneğin, aşağıdaki metotlara göre gerçekleştirilebilir. Burada dokunmamış kumaşın bir emici ürüne ait üst tabakası durumunda, ölçüm için gerekli ürünün belirli bir miktarı toplanır ve üründeki üst tabaka, emici elemandan soyulur ve elyaf işleme maddesi, metanol ya da etanol gibi bir çözücünün kullanılmasıyla soyulmuş üst tabakadan çıkartılır. Elyaf işlem maddesinin çıkarılması ardından, kalıntı, örneğin, maddenin yapısını tanımlamak için ve miktar belirlenmesini yapmak için, kolon ayrışması, GPC, GC-MS, LC-MS, NMR, IR, bir çözücüye çözünürlüğü kullanarak çözücü çıkartılması, karışık bir çözücü ile yeniden kristalleştirme ve/veya nihai analize yönlendirilir. Yukarıda anlatıldığı gibi, toplam miktarın % 10 kütlesine eşit ya da daha büyük bir kısmını işgal eden temel bileşen olarak kabul edilir.

Birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) her birine elyaf işleme maddesinin uygulanması, örneğin, elyaflara bir dokunmamış kumaş içerisine onların yapılması öncesi elyaf işleme maddesinin uygulanmasıyla ya da elyafların dokunmamış bir kumaş içerisine yapılması sonrası bir dokunmamış kumaşa elyaf işleme ajanın uygulanmasıyla yapılabilir. Elyaf işleme maddesinin uygulanması için somut örneklere ait örnekler: elyaf işleme ajanı içerisine elyafların ya

da dokunmamış kumaşın daldırılmasını; elyaflar ya da dokunmamış kumaş üzerine elyaf işleme maddesinin püskürtülmesini; bir dokunucu-silindir gibi çeşitli silindirler kullanılarak elyaflar ya da dokunmamış kumaş üzerinde mekanik uygulama; ve mürekkep püskürtmeli, gravür, şablon ve fleksografi gibi çeşitli baskı metotları ile uygulanması içerir. Elyaf işleme maddesinin uygulanması ardından, elyaf işleme maddesinin fazlalık miktarları çıkartılır ve daha sonra uçucu nesne içerikleri, ısıyla kurutarak ya da hava ile kurutarak çıkartılır. Dolayısıyla, elyaf işleme maddesi, oluşturucu elyafların yüzeyine yapışabilir.

Şekil 3, buluşun dokunmamış kumaşının bir başka uygulanması gösterir. Şekil 1’de gösterilen uygulamanın dokunmamış kumaşındaki gibi, Şekil 3’te gösterilen dokunmamış kumaş (10) da aynı zamanda bir birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve bir ikinci dokunmamış kumaş katmanını (12) içeren lamine bir yapıya sahiptir. Bu uygulamanın dokunmamış kumaş (10), bununla birlikte, Şekil 1’de gösterilen uygulamanın dokunmamış kumaşındaki gibi her çıkıntılar (14) içerisinde oluşturulan bir boşluğa sahip değildir ve her çıkıntının (14) içi elyaf ile doldurulur. Ayrıca, ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) yüzeyi, bitişik çıkıntılar (14) arasında yer alan girintiye (15) maruz kalır.

Şekil 4’te gösterilen uygulamanın dokunmamış kumaşı (10) aynı zamanda, yukarıda tarif edilen dokunmamış kumaşlardaki gibi, bir birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve bir ikinci dokunmamış kumaş katmanı (12) içeren bir lamine yapıya sahiptir. Bu uygulamanın dokunmamış kumaşı (10), bununla birlikte, büyük ölçüde düz olan ve çıkıntılı ve girintilenmiş bir yapıya sahip yüzeylere sahiptir. Tüm dokunmamış kumaş (10) üzerinde sıvı geçirgenliği güvenilir bir şekilde elde etmek için, dokunmamış kumaş

katmanların (11), (12) birbirine bakan yüzeylerin tüm alanına kesintili olarak bağlanmış olması tercih edilir. Bu uygulamanın dokunmamış kumaşında (10), ön ve arka yüzeyler arasında görünüş bakımından hiçbir fark bulunmadığından, böylece, birinci dokunmamış kumaş katmanı olarak hizmet görmek üzere dokunmamış kumaş katmanı (11), sıvının geçişi sonrası dokunmamış kumaştaki (10) oluşturuç eyafların temas açısındaki büyüklüğüne göre belirlenir. Daha fazla özellikle, bir büyük temas açısı ile eyafları içeren dokunmamış kumaş katmanı, birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) olarak hizmet görür.

Şekil 5'te gösterilen uygulamanın dokunmamış kumaşı (10), yukarıdaki uygulamaların dokunmamış kumaşlardan farklıdır ve tek-katmanlı bir yapıya sahiptir. Bu dokunmamış kumaşta (10), bir ilk bölge (11A) ve bir ikinci bölge (12A), kalınlık yönü (T) boyunca oluşturulur ve birinci bölge (11A) içine dahil edilen oluşturuç eyaflar, dokunmamış kumaş (10) içerisinde suni idrarın geçmesi sonrası ikinci bölge (12A) içine dahil edilen oluşturuç eyaflardan farklı hidrofilitateye sahiptir. Birinci bölge (11A), dokunmamış kumaşın (10) bir yüzeyini içeren bir bölgedir. İkinci bölge (12A), dokunmamış kumaşın (10) kalınlık yönü (T) boyunca görüntülen birinci bölgeye (11A) bitişik bir bölgedir. Dokunmamış kumaşta (10), sıvının geçişi sonrası, birinci bölgenin (11A) oluşturuç eyafların temas açısı, ikinci bölgenin (12A) oluşturuç eyaflarının temas açısından fazladır. Sonuç olarak, sıvı geçişi sonrası tüm dokunmamış kumaş (10) görüntülendiğinde, hidrofilitatedeki bir gradyanı oluşturulmakta olup içerisinde oluşturuç eyafların hidrofilitatesi, kalınlık yönü (T) boyunca ikinci bölgeye (12A) birinci bölgeden (11A) doğru artar.

Mevcut buluşun dokunmamış kumaşında (10), birinci bölge (11A) olarak hizmet veren

yüzey, Şekil 4'te gösterilen uygulamadaki gibi aynı şekilde belirlenmektedir.

Mevcut buluşun dokunmamış kumaşı (10), örneğin: bir orijinal dokunmamış kumaş tekstilinin bir yüzeyinden bir birinci elyaf işleme maddenin uygulanmasıyla; ve birinci elyaf işleme maddesinden farklı bir kompozisyona sahip olan bir ikinci elyaf işleme maddesinin, diğer yüzeyden, uygulanmasıyla üretilebilir. Alternatif bir metot: burada bir birinci elyaf işleme maddesinin uygulandığı bir elyaftan yapılan bir birinci dokumanın katmanlanmasını ve burada birinci elyaf işleme maddesinden farklı bir kompozisyona sahip bir ikinci elyaf işleme maddesinin uygulandığı bir elyaftan yapılan bir ikinci dokumanın katmanlamasını; ve daha sonra dokunmamış bir kumaş içerisine lamine edilen dokumanın yapılmasını kapsayabilir. Bir başka alternatif: bir birinci dokumaya bir birinci elyaf işleme maddesinin uygulanmasını; bir ikinci dokumaya, birinci elyaf işleme maddesinden farklı bir kompozisyona sahip bir ikinci elyaf işleme maddesinin uygulanmasını; daha sonra dokumaların katmanlanmasını; ve daha sonra bir dokunmamış kumaş içerisine lamine edilmiş dokumanın yapılmasını kapsar.

Elyaf şekillendirilebilirliğe sahip çeşitli termoplastik reçineler türleri, yukarıdaki uygulamaların dokunmamış kumaşını oluşturan elyafları oluşturan reçineler olarak kullanılabilir. Bu tür reçinelere ait örnekler: polietilen (PE) ve polipropilen gibi poliolefin-bazlı reçineleri; polietilen tereftalat (PET) ve polibütilen tereftalat gibi poliester-bazlı reçineleri; polistiren ve polivinil klorit gibi vinil-bazlı reçineleri; ve poliakrilik asit, polimetakrilik asit gibi poliakrilik asit-bazlı ve polimetakrilik asit-bazlı reçineleri ve bunların esterlerini içerir. Reçinenin bir türü tek başına kullanılabilir ya da iki ya da daha fazla türleri kombinasyon halinde kullanılabilir. Reçinelerin iki ya da daha fazla türlerinin kombinasyon halinde kullanılması durumlarında, reçinelerin iki ya da

daha fazla türlerini içeren bir harman, bir tek-yapılı elyaf içerisine üretilebilir ya da çekirdek-kılıfı gibi bir konjuge-yapılı elyaf ya da yan yana elyaf üretilebilir. Yukarıdaki uygulamaların dokunmamış kumaşın (10), örneğin bir dokuma laminatın hava-boyunca işleme tabii tutulmasına yönlendirilmesiyle ve bir dokunmamış kumaş

5 içerisine dokuma laminatın yapılmasıyla üretilmesi durumlarında, hava boyunca işleme tabii tutulması koşulları ve dokunmamış kumaşların fiziksel özellikleri açısından, çekirdek için poliestер-bazlı reçine ve kılıf için çekirdekten daha düşük erime noktasına sahip bir poliolefin-bazlı reçine uygulanan bir çekirdek-kılıflı konjuge-yapılı elyafın kullanılması tercih edilir.

10 Şekiller 1 ila 4 arasında gösterilen uygulamalarda, birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) oluşturuçu elyaf türleri aynı olabilir ya da birbirinden farklı olabilir. Aynı şey temel ağırlık için de geçerlidir; birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) temel ağırlığı aynı olabilir ya da birbirinden farklı olabilir.

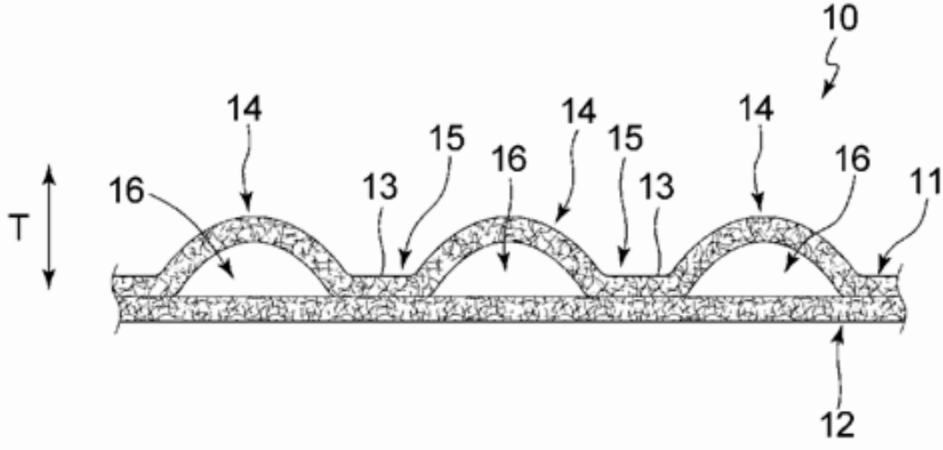
15 Mevcut buluş aynı zamanda yukarıda bahsedilen dokunmamış kumaşı içeren bir emici ürünü sağlar. Bu emici üründe, arka ıslaklığın oluşumun önlenmesi açısından, dokunmamış kumaşın birinci dokunmamış kumaş katmanının (11) (birinci bölge (11A)), kullanıcının cildi ile yüz yüze gelecek şekilde düzenlenmiştir. Farklı bir şekilde ifade edilirse, bu dokunmamış kumaş uygun bir şekilde emici bir ürünün bir üst tabakası

20 olarak kullanılır.

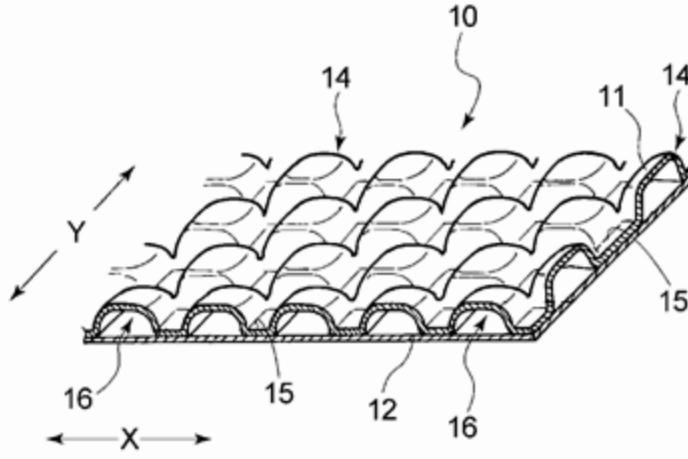
Genel olarak, bir emici ürün, bir sıvı geçirgen üst tabaka, bir sıvı tutucu emici eleman ve bir sıvı geçirmeyen ya da pek sıvı geçirmeyen alt tabakayı içerir. Emici eleman için, örneğin, pulpayı kabartmayı ve bir su-emici polimeri içeren karışık bir elyaf yığınının ve

- pulpa tabakaları ve bunların arasına yerleştirilen bir su emici polimeri içeren bir emici tabakanın kullanılması mümkündür. Arka tabaka için, sentetik bir reçine filmi, nem geçirgenliği kazandırılmış bir sentetik reçine filmi ya da çok zor bir şekilde sıvı geçirgenliği dokunmamış kumaşın kullanılması mümkündür. Emici ürün ayrıca, emici
- 5 ürünün somut kullanımına bağlı olarak çeşitli bileşenleri de içerebilir. Bu tür bileşenler teknikte tecrübeli kişilerce bilinmektedir. Örneğin, emici ürünün tek kullanımlık bir bebek bezi ya da bir hijyenik kadın bağı olarak kullanıldığı bir durumda, bir veya daha fazla sızdırmazlık koruyucular çifti üst tabakanın karşılık gelen sol ve sağ yanal yanları üzerine düzenlenebilir.
- 10 Emici ürünler için yukarıda bahsi geçen üst tabaka dışında, buluşa ait dokunmamış kumaş aynı zamanda, sıvının geçişi sonrası yükselen hidrofilisitede gradyandan yararlanılan, bir emici ürünün bir alt katman tabakası olarak kullanılabilir. Genel olarak, bir alt katman tabakası, emici ürünlerin üst tabakası ve emici eleman arasında bulunan bir sıvı-geçirgen tabakadır.
- 15 Mevcut buluş, bunların tercih edilen uygulamalarına göre yukarıda tarif edilmiştir ancak buluş yukarıdaki uygulamalarla sınırlı değildir. Örneğin, Şekiller 1 ila 4 arasında gösterilen uygulamalarda, the dokunmamış kumaş (10), bir birinci dokunmamış kumaş katmanı (11) ve bir ikinci dokunmamış kumaş katmanını (12) içeren bir iki-katmanlı yapıya sahiptir; bunun yerine, diğer dokunmamış kumaş katmanların bir ya da daha
- 20 fazla katmanları, ikinci dokunmamış kumaş katmanının (12) dış yüzeyi üzerine katmanlanır. Aynısı aynı zamanda Şekil 5'de gösterilen uygulamaya da uygulanır; diğer dokunmamış kumaş katmanların bir ya da daha fazla katmanları, ikinci bölgenin (12A) dış yüzeyi üzerine katmanlanır.

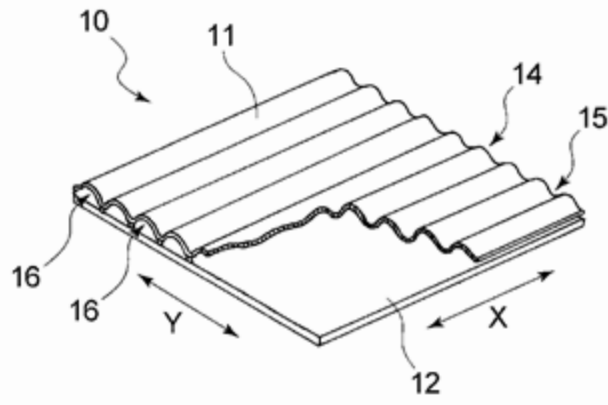
ŞEKİL 1



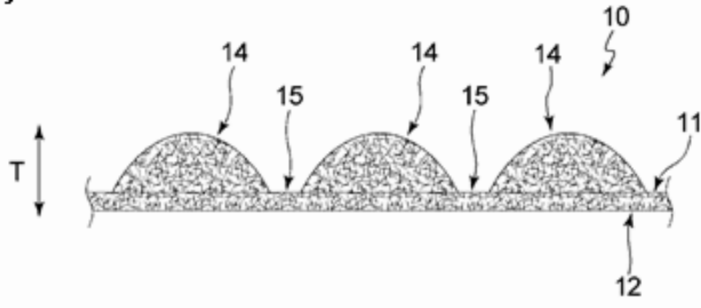
Şekil 2(a)



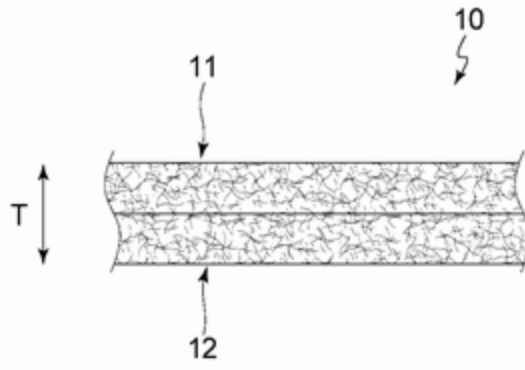
Şekil 2(b)



Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5

