

ÖZET

HİJYEN ÜRÜNÜ

5 Buluş, en az bir dokunmamış kumaştan bir tabaka içeren bir hijyen ürünü ile ilgili olup, burada dokunmamış tabaka insan yapımı fiberler içermektedir, burada tabaka ya da tabakalar tek alt bezleri, kadına mahsus pedler ve inkontinans ürünleri gibi tek kullanımlık hijyen ürünlerinde ve tuvalet kağıtları, yüz

10 mendilleri, kozmetik mendiller, bebek mendilleri ve temizleme ve dezenfeksiyon için hijyen mendilleri gibi ıslak mendillerde kullanım için %30'a eşit ya da bundan az bir yeniden ıslanma değerine ve 6 saniyeye eşit ya da bundan az bir sıvı yayılımına sahiptir.

15

İSTEMLER

1. Bir dokunmamış kumaştan en az bir tabaka içeren, burada dokunmamış tabakanın insan yapımı selülozik fiberler içerdiği bir hijyen ürünü olup, özelliği; tabakanın ya da tabakaların %30'a eşit ya da bundan az bir yeniden ıslanma değerine ve 6 saniyeye eşit ya da bundan az bir sıvı yayılmasına sahip olması ve ürünün bir dokunmamış kumaştan bir tabaka içermesi, burada dokunmamış kumaşın insan yapımı selülozik fiberlerin ve hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin bir karışımını içermesi ve burada dokunmamış kumaşın bir ıslatma ajanı ile işleme tabi tutulması ve hidrofobik fiberlerin kütle başına %0,01 ila %0,1'lik bir miktarda bir hidrofobik ajan içermesi ile karakterize edilmektedir.

15

2. İstem 1'e göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; dokunmamış kumaşın toplam miktarının kütlece %100 olması koşulu ile dokunmamış kumaşın hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin kütlece %75 ila %90'ının ve insan yapımı selülozik fiberlerin kütlece %25 ila %10'unun bir karışımını içermesi ile karakterize edilmektedir.

20

3. İki dokunmamış kumaş tabakası içeren, İstem 1'e göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; birinci tabakanın bir sentetik fiberler ya da hidrofobik insan yapımı selülozik fiberler içermesi ve ikinci tabakanın insan yapımı selülozik fiberler içermesi ile karakterize edilmektedir.

25

4. İstem 1 ila 3'e göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; bir tabakanın ya da birinci tabakanın sırasıyla hava ile serilmiş, kuru serilmiş ya da ıslak serilmiş dokunmamış kumaş olmasıdır.

30

5. İstem 1 ila 4'e göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; dokunmamış kumaşın iğne ile delinmiş, su ile taranmış, ısı ile bağlanmış ya da kimyasal bağlanmış bir dokunmamış kumaş ya da N-

35

metil-morfolin-N-oksit ("NMMO") içinde bir selüloz solüsyonu kullanan bir eriyik üfleme işlemi vasıtasıyla doğrudan üretilmiş dokunmamış ağ olması ile karakterize edilmektedir.

5 **6.** İstem 3'e göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; birinci tabakanın %100 hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerden oluşması ile karakterize edilmektedir.

10 **7.** İstem 3'e göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; toplam miktarın kütlece %100 olması koşulu ile birinci tabakanın hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin kütlece %75 ila %90'ının ve insan yapımı selülozik fiberlerin kütlece %0,5 ila %10'unun bir karışımından oluşması ile karakterize edilmektedir.

15 **8.** İstem 3'e göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; ikinci tabakanın insan yapımı selülozik fiberlerin ısı ile bağlanmış bir dokunmamış kumaşından ve bir termoplastik malzemedan oluşması ile karakterize edilmektedir.

20 **9.** İstem 8'e göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; toplam miktarın kütlece %100 olması koşulu ile ısı ile bağlanmış dokunmamış kumaşın hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin kütlece %50 ila %90'ından ve termoplastik fiberlerin %50 ila %10'undan oluşması ile karakterize edilmektedir.

25

10. İstem 8 ila 10'a göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; insan yapımı selülozik fiberin çok lobul, düzensiz, üçgen ve içi boş gibi modifiye edilmiş bir enine kesite sahip olması, üç lobul insan yapımı bir selülozik fiberin tercih edilmesi ile karakterize edilmektedir.

30

11. İstem 8 ila 9'a göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; insan yapımı selülozik fiberin bir liyosel fiber olması ile karakterize edilmektedir.

35

12. İstem 8 ila 9'a göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; termoplastik fiberin bir iki bileşenli fiber olması ile karakterize edilmektedir.

5 **13.** İstem 1 ila 7'ye göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin bir hidrofobik ajan ile işleme tabi tutulması ile karakterize edilmektedir.

10 **14.** İstem 1 ila 7'ye göre bir hijyen ürünü olup, özelliği; hidrofobik ajanın bir Alkil Keten Dimer olması ile karakterize edilmektedir.

15 **15.** Önceki istemlerin herhangi birine göre bir ürünün kullanımı olup, özelliği; alt bezleri, kadına mahsus pedler ve inkontinans ürünleri gibi tek kullanımlık hijyen ürünlerinde olmasıdır.

20 **16.** Önceki istemlerin herhangi birine göre bir ürünün kullanımı olup, özelliği; tuvalet kağıtları, yüz mendilleri, kozmetik mendiller, bebek mendilleri ve temizleme ve dezenfeksiyon için hijyenik mendiller gibi ıslak mendillerde olması ile karakterize edilmektedir.

TARİFNAME

HİJYEN ÜRÜNÜ

- 5 Mevcut buluş, özellikle ıslak mendillere yönelik ve kadına mahsus koruma pedleri, inkontinans ürünleri ve bebek bezleri gibi tek kullanımlık emici hijyen ürünlerinde üst tabakalar ve alma/dağıtma tabakaları formunda bir hijyen ürünü ile ilgilidir.
- 10 Islak mendiller, cildin ya da yüzeylerin temizlenmesine ya da dezenfeksiyonuna yönelik losyonlu emici dokunmamış kumaşlardır. Bu ürünler örneğin tuvalet kağıtları, yüz mendilleri, kozmetik mendiller, bebek mendilleri ve hijyen mendilleridir.
- 15 Emici hijyen ürünleri bir üst tabaka, bir alma/dağıtma tabakası, bir emici iç kısım ve bir alt tabaka ile yapılandırılabilir. Bunlar bir emici iç tabakası olan sandviç yapılar olup, sıklıkla fiber haline getirilmiş kabarık posa ve süper emici polimerin (SAP) bir karışımını içermektedir.
- 20 Üst tabaka genel olarak esasen polyester (PET) ya da polipropilen (PP) dokunmamış kumaşlardan bir tabakadır ya da her iki malzemenin bir karışımı olabilmektedir. Alma/dağıtma tabakası esasen kabarık posa ve havalı serme teknolojisi vasıtasıyla ve havalı bağlama aracılığıyla üretilen iki bileşenli fiberlerden yapılmaktadır. Cilt ıslaklığını azaltmak ve emici iç kısımda emiciliği geliştirmek için sıvıyı üst tabakadan emici iç kısma dağıtmak ve taşımak için tasarlanmaktadır. Arka tabaka genel olarak bir polietilen (PE) filminden ya da alternatif olarak nefes alabilen bir dokunmamış/film kompozitinden oluşmaktadır.
- 25 Islaklığın kıyafetlere geçmesini engellemektedir. Ürün, kullanımdan önce serbest bırakma kağıdı tarafından korunan, arka tabaka üzerindeki bir yapışkan şerit vasıtasıyla iç çamaşıra sabitlenmektedir. Ürün konfor, cilt koruması ve azaltılmış koku sağlamak için tasarlanmaktadır.

EDANA'ya göre bebek bezleri, inkontinans ürünleri ve kadınlara mahsus koruma pedleri gibi emici hijyen ürünlerinin tamamı esasen modern günlük hayatın önemli özellikleri haline gelmiştir. İyi cilt sağlığı ve hijyen sağlığı, işlev görme kabiliyetini ve konforu etkilemektedir. Son yirmi yılda emici hijyen ürünleri, akışkanların cilt ıslaklığında meydana gelen bir azalma ile kolay bir şekilde alt tabakalara nüfuz ettiği buluş niteliğindeki üst tabaka malzemelerinin kullanımı aracılığıyla gelişmiş cilt sağlığına ve hijyene katkıda bulunmuştur.

Emici hijyen ürünlerinde kullanılan mevcut üst tabakalar, zaman içinde (giriş süresi) düşük yayılmasına ve düşük yeniden ıslanma değerlerine erişmek için esasen polipropilen (PP) tela, polyester (PET) ve iki bileşenli fiberler gibi sentetik malzemelerden yapılmakta olup, cilt ıslaklığını azaltmaktadır.

Alma/dağıtma tabakası esasen kabarık posa ve havalı serme teknolojisi vasıtasıyla ve havalı bağlama aracılığıyla üretilen iki bileşenli fiberlerden yapılmaktadır.

Ekolojik nedenlerden dolayı selülozik fiberler, özellikle insan yapımı selülozik fiberler önem kazanmaya devam etmektedir ve zaman içinde düşük sıvı yayılması, düşük yeniden ıslanma değeri ve emici hijyen ürünlerinde gelişmiş sıvı yönetimi gösteren selülozik fiberlerden yapılan dokunmamış kumaşlara yönelik bir talep vardır.

US 2009/0131909 ve US 5163931 sayılı patent belgesinde hidrofobik ajanlar ile işleme tabi tutulan selülozik fiberlerin üst tabakaların üretimi için uygun olduğu belirtilmektedir. Belge, özellikle insan yapımı selülozik fiberlerden yapılan üst tabakaların yeniden ıslanma ve sıvı yayılması performansı hakkında bilgi vermemektedir. WO2004/024044 sayılı patent

belgesi bir emici ürün ile ilgili olup, bir havalı serme karışım malzemesinden bir emici iç kısım ile ilgili hak talebinde bulunmaktadır. Tercih edilen üst tabaka malzemesi olarak makroskopik olarak genişletilmiş, üç boyutlu oluşturulmuş bir polipropilen filmde bahsedilmektedir. Bir sıvı alma tabakasından sadece tercih edilen bir yapılanmada bahsedilmektedir. Tercih edilen malzeme termoplastik polimerlerden fakat sadece bir ıslatma ajanı ile işleme tabi tutulan termoplastik fiberlerden yapılmaktadır.

10

Buluşun amacı, sıvının hijyen ürünlerinin yüzeyini ıslak hale getirmeden hızlıca yayılmasını sağlamaktır, bu da iyi cilt sağlığını (kuru his) korumaya yardımcı olmaktadır.

15 Buluş niteliğindeki hijyen ürünü İstem 1'de tanımlanmaktadır.

Sadece düşük hidrofobik ajan içeriği olan hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerden yapılan bir tek tabakalı dokunmamış kumaş düşük giriş süresini göstermektedir ancak yeniden ıslanma değerini arttırmaktadır. Şaşırtıcı şekilde yüksek bir hidrofobik ajan içeriği olan ıslanma ajanlarının eklenmesinin sıvı yayılması (giriş süresi) performansını geliştirdiği bulunmuştur. Islatma ajanı, tabakadaki hidrofobik fiberlerin yüzey gerilimini düşürmekte olup, bu da tabakanın ıslanmasına ve sıvının geçmesine olanak sağlamaktadır. Bu tür bir dokunmamış ürün tabakası özellikle üst tabakalar ve ıslak mendiller için uygundur.

Bir hijyen ürünü dokunmamış tabakadan oluşmakta olup, burada dokunmamış kumaş insan yapımı selülozik fiberlerin ve hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin bir karışımı içermektedir ve burada dokunmamış düşük bir giriş süresi gösteren bir ıslatma ajanı ile işleme tabi tutulmaktadır.

35 Tercihen hijyen ürünü, dokunmamış kumaşın toplam miktarının

küttelece %100 olması koşulu ile hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin %75 ila %90'ının ve insan yapımı selülozik fiberlerin %25 ila %10'unun bir karışımını içermektedir.

5 Tekli tabakaya ya da birinci tabakaya yönelik dokunmamış tercihen deliklidir.

İnsan yapımı selülozik fiberler tabiatı gereği hidrofiliktir. Hidrofobik insan yapımı selülozik fiberler üretmek için normal
10 fiberler bir hidrofobik ajan ile işleme tabi tutulmaktadır. Tercih edilen hidrofobik ajan bir Alkil Keten Dimerdir (AKD), hidrofobik fiberler hidrofobik ajanı kütle başına %0,005 ila %0,5, tercihen %0,01 ila %0,1'lik bir miktarda içermektedir. Diğer uygun hidrofobik ajanlar DACC (di-alkil-karbamoil-klorür)
15 ya da Zschimmer & Schwarz şirketinden Leristan HEI/42 gibi stearik asittir.

Buluş aşağıdaki örnekler ile gösterilmektedir.

20 **Test Yöntemleri**

Giriş süresi

Giriş süresi testi Johnson & Johnson'ın US 2007/0219517 sayılı patent belgesinde belirtilen yöntemin modifiye edilmiş bir
25 versiyonudur.

Üst tabakanın bir örneği kesilmiş ve bir emici ürün üzerine takılmıştır. Kullanılan emici iç kısım yaygın olarak tek kullanımlık emici ürünlerde kullanılan tipik bir sıvı emici malzemedir. Buluşta kullanılan iç kısmın emici malzemesi,
30 selüloz fiberler (kabarık posa, rayon) gibi hidrofilik fiberler ve sodyum akrilat-akrilik-asit polimerler gibi süper emici ürünler içermektedir.

Test sıvısı %0,9 (a/a) Sodyum Klorür solüsyonunun %49,50'sinin

ve %49,05 Gliserinin, %1,00 Fenoksietanolün ve %0,45 Sodyum Klorürün bir karışımı olmuştur.

5 Test sırasında sıvı dağıtımını gözlemlemeyi kolay hale getirmek için az bir miktarda mavi renk test sıvısına eklenmiştir. 4,0 ml test sıvısı 3 cm'lik bir yükseklikten üst tabaka üzerine pipetlenmiştir. Süre sıvının ilk salımından sıvının üst tabaka içine ya da tabakadan geçtiği tüm zamana kadar kaydedilmiştir. 4,0 ml sıvıyı pipetleme süresi yaklaşık olarak 3,6 saniyedir.

10

Yeniden ıslanma ağırlığı

Değerlendirmede kullanılan esas yeniden ıslanma testi US 2007/0219517 sayılı patent belgesinde belirtilen yöntemin modifiye edilmiş bir versiyonudur.

15 7 cm çaplı Whaatman 41 filtre kağıdı yığını tartılmış ve giriş süresi testinin tamamlanmasından 5 dakika (± 10 s) sonra giriş testinin test alanında merkeze yerleştirilmiştir. 4,14 kPa'lık bir basınç 5 dakika (± 10 s) boyunca filtre kağıtları üzerine yerleştirilmiştir. Filtre kağıtları daha sonra uzaklaştırılmış ve yeniden ıslanma değerini hesaplamak için yeniden

20 tartılmıştır.

Üst tabakalar için dokunmamış kumaşların üretimi

Paralel serilmiş ağlar taranmış, suyla karıştırılmıştır. 25 Ortalama kumaş ağırlığı 30 g/m²'dir. Bütün kumaşlar yaklaşık %14 açık alanı olan bir orta delik büyüklüğü ve yaklaşık 2,4 mm²'lik bir ortalama delik büyüklüğü olan kayış üzerinde suyla karıştırılmıştır.

30 Örnek 1 (Karşılaştırma)

30 g/m² taranmış, suyla karıştırılmış ve delinmiş (orta gözenek büyüklüğü) dokunmamış kumaş, farklı seviyelerde hidrofobik ajan AKD 452 N ile 1,7 dtex mat hidrofobik viskozdan üretilmiştir (AKD 452 N, ticari olarak Kemira şirketinden bulunabilen bir

35 alkil-keten-dimer-formülasyonudur). Hidrofobik viskoz ile insan

yapımı selülozik fiberlerin karışımları da ayrıca test edilmiştir. Üst tabakaların giriş süresi ve yeniden ıslanma değerleri, yukarıda açıklanan test yöntemlerine göre test edilmiştir.

5

Tablo 1, düşük bir hidrofobik işlem konsantrasyonu olan viskoz fiberlerin (örnek 1.3, 1.4) referans polyester (örnek 1.1) ile yaklaşık aynı değere sahip olduğunu ancak yeniden ıslanma değerinin bu uygulama için istenenden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Fiber üzerinde daha yüksek bir hidrofobik ajan konsantrasyonu ile giriş süresi aralığın dışında olmaktadır (örnek 1.5). Ayrıca aralığın dışında olanlar insan yapımı selülozik fiberler ile hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin karışımları olup, burada hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin oranı %25'ten fazladır (örnek 1,6 ve 1.7). %25 hidrofobik insan yapımı selülozik fiber ile insan yapımı selülozik fiberlerin bir karışımı yeterli bir performans göstermektedir (örnek 1.8).

10

15

Tablo 1

Örnek	Delikli dokunmamış kumaşlar	Giriş süresi (s)	Yeniden ıslanma (%)
1.1	Polyester (PET) (karşılaştırma)	4,0	7
1.2	Viskoz (karşılaştırma)	5,0	64
1.3	%0,005 AKD'de hidrofobik viskoz	4,4	51
1.4	%0,01 AKD + %10 Tencel'de %90 Hidrofobik viskoz	4,8	47
1.5	%0,05 AKD'de hidrofobik viskoz	>20	Belirlenebilir değil
1.6	%0,1 AKD + %25 viskozda hidrofobik viskoz	%75 >60	Belirlenebilir değil

Örnek	Delikli dokunmamış kumaşlar	Giriş süresi (s)	Yeniden ıslanma (%)
1.7	%0,1 AKD + %25 Tencel'de %75 Hidrofobik viskoz	>60	Belirlenebilir değil
1.8	%0,1 AKD + %75 Tencel'de %25 Hidrofobik viskoz	6	30

Örnek 2

Hidrofobik kumaşların ıslanabilirliğini geliştirmek ve giriş süresini ve yeniden ıslanma değerini düşürmek için %0,1 AKD 452N'de 1.7 dtex mat hidrofobik viskoz ek olarak BASF şirketinden bir ıslatma ajanı (Plantacare 810 UP) ile işleme tabi tutulmuştur.

Islatma ajanı "Plantacare 810 UP" tan %1,0 solüsyon (%50 aktif madde) distile su ile yapılmıştır ve pH %30 sitrik asit solüsyonu ile 5'e düzeltilmiştir. Bu solüsyon belirli üst tabakanın ağırlıkça %1 aktif ıslatma ajanı seviyesine kadar üst tabakaların üst yüzeyi üzerine bir ince buharlı sıkıştırılmış hava spreyi kullanılarak püskürtülmüştür. Örneklerin testten önce gece boyunca kuru ortam koşulları altında kurummasına olanak sağlanmıştır. Giriş süresi ve yeniden ıslanma değerleri, yukarıda açıklanan test yöntemlerine göre test edilmiştir.

%0,1 AKD 452N'de %75 hidrofobik viskoz ile %25 viskoz fiberler (örnek 1.6) ya da ıslatma ajanı "Plantacare 810 UP" ın %1'inin ilave bir işlemi ile %25 Tencel fiberler (örnek 1.7) üst tabakalara ilişkin büyük oranda azaltılmış üst tabakalara ve yeniden ıslanma değerlerine sahiptir (örnekler 2.1 ve 2.2).

Tablo 2

Örnek	Bileşim	Giriş süresi (san)	Yeniden ıslanma (%)
2.1	%0,1 AKD'de %75 hidrofobik viskoz + %25 viskoz + ıslatma ajanı	4,9	30
2.2	%0,1 AKD'de %75 hidrofobik viskoz + %25 Tencel + ıslatma ajanı	5	30

Fiberler ve kumaşlar, son kullanıcılar için faydalı olan gelişmiş ıslanabilirlik ve losyon yönetimi ile birlikte gelişmiş yumuşaklığa erişmek için ıslak mendiller gibi farklı uygulamalarda kullanılmaktadır.

Buluşun başka bir amacı, üst tabakalar ile kombinasyon halinde giriş süresi ve yeniden ıslanma değerini büyük oranda düşüren bir alma/dağıtma tabakası olarak bir dokunmamış tabaka sağlamaktır.

Şaşırtıcı şekilde üst tabakaların giriş süresinin ve yeniden ıslanma performansının bu üst tabakalar insan yapımı selülozik fiberler içeren bir ısıyla bağlanmış dokunmamış kumaştan bir ikinci tabaka ile kombine edildiği zaman büyük oranda geliştirildiği bulunmuştur.

Buluş niteliğindeki hijyen ürünü iki tabaka dokunmamış kumaş içermektedir ve birinci tabakanın bir sentetik fiber ya da hidrofobik insan yapımı selülozik fiber içermesi ve ikinci tabakanın bir insan yapımı selülozik fiber içermesi ile karakterize edilmektedir.

Birinci tabaka, toplam miktarın kütlece %100 olması koşuluyla %100 hidrofobik insan yapımı selülozik fiberden oluşabilmektedir

ya da küttelece %75 ila %99,5 hidrofobik insan yapımı selülozik fiber ve küttelece %0,5 ila %25 insan yapımı selülozik fiberden oluşmaktadır Birinci tabaka ayrıca polyester gibi sentetik fiberler olabilmektedir.

5

Tercih edilen bir yapılanmada ikinci tabaka, toplam miktarın küttelece %100 olması koşuluyla insan yapımı selülozik fiberin bir ısı ile bağlanmış dokunmamış kumaşından ve bir termoplastik malzemedan oluşmakta olup, burada ısı ile bağlanmış dokunmamış küttelece %50 ila %90 insan yapımı selülozik fiber ve küttelece %50 ila %10 termoplastik fiberden oluşmaktadır.

Isı ile bağlanmış dokunmamış için çok lobul, düzensiz, üçgen ya da içi boş enine kesitler gibi modifiye edilmiş enine kesitleri olan insan yapımı selülozik fiberler uygundur.

Isı ile bağlanmış dokunmamışta kullanım için tercih edilen bir insan yapımı selülozik fiber bir üç lobul insan yapımı selülozik fiberdir. Bu tür fiber "Viscostar" markası altında Lenzing AG'den bulunmaktadır. Bu fiberin titresi 1,3 ila 6,7 dtex, tercihen 3 ila 4 dtex'tir. Isı ile bağlanmış dokunmamışta kullanım için tercih edilen başka bir liyosel fiberdir. Liyosel fiberin titresi 0,9 ila 9 dtex, tercihen 3,3 ila 6,7 dtex'tir. Liyosel fiber "Tencel" markası altında Lenzing AG'den bulunmaktadır. Her iki fiber türünün lif uzunluğu 4 ila 90 mm, tercihen 10 ila 60 mm'dir.

Tercih edilen termoplastik fiber örneğin bir iç kısım kılıfı PET/CoPET iki bileşenli fiber, bir iç kısım kılıf PET/PE iki bileşenli fiber ya da bir iç kısım kılıf-PE/PP iki bileşenli fiberdir.

Tabaka, bu ilgili işlemler vasıtasıyla yapılabilen bir hava ile serilmiş, kuru serilmiş ya da ıslak serilmiş dokunmamıştır. Bütün bağlama işlemleri mümkündür. Dokunmamış iğne ile delinmiş,

su ile taranmış, ısı ile bağlanmış ya da kimyasal bağlanmış bir dokunmamıştır.

5 Tercih edilen bir dokunmamış ağ "Liyosel eriyik üfleme işlemi" vasıtasıyla yapılmakta olup, burada dokunmamış ağ WO 2007/124522 sayılı patent belgesinde belirtildiği gibi doğrudan N-metil-morfolin-N-oksit ("NNMO") içine bir selüloz solüsyonu kullanan bir eriyik üflenme işlemi vasıtasıyla üretilmektedir.

10 Dokunmamışlar birim alan başına 5 ila 100 g/m², tercihen 10 ila 40 g/m²'lik bir ağırlığa sahiptir.

Örnek 3 (Karşılaştırma)

15 30 g/m² dokunmamış kumaş, bir alma/dağıtma tabakasında (ADL) kullanım için farklı fiber türlerinden ve bunların karışımlarından ısı ile bağlama işlemleri aracılığıyla (hava ile bağlama aracılığıyla) üretilmiştir.

20 Paralel serilmiş ağlar yapılmıştır ve sıkıştırılmış ağlar kumaşları termal olarak bağlamak için 150°C'de 2 dakika boyunca ısıtılmıştır. Ortalama kumaş alanı yoğunluğu yaklaşık olarak 30 g/m² olmuştur. Yapılan ve test edilen ısı ile bağlanmış ADL tabakalar şunlardır:

- Örnekler 3.1, 3.3, 3.5 ve 3.7'de kullanılan %70 "Viscostar" 25 üç lobul viskoz (3,3 dtex) ve %30 iki bileşenli bağlayıcı fiber (4 dtex, 50:50 eş merkezli kılıf-iç kısım polietilen-polipropilen).
- Örnekler 3.6 ve 3.8'de kullanılan bir %70 Tencel 3.3 dtex ve %30 iki bileşenli bağlayıcı fiber (4 dtex, 50:50 eş 30 merkezli kılıf-iç kısım polietilen-polipropilen).

Bu denemeler için 30 g/m²'de 3 farklı delikli kumaş üst tabakalar için kullanılmıştır. Tipik bir emici iç kısım kullanılmıştır ve ADL dokunmamış kumaş (30 g/m²) üst tabakalar ve emici iç kısım arasına yerleştirilmiştir. Giriş süresi ve yeniden ıslanma,

aşağıda açıklanan test yöntemlerine göre test edilmiştir. Bu denemelerin sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

ADL tabakalarının başlangıç testi

- 5 ADL'yi değerlendirmek için kullanılan giriş-yeniden ıslanma testi US 2007/0219517 sayılı patent belgesinde belirtilen yöntemin başka bir modifiye edilmiş bir versiyonudur. Üst tabaka, ADL ve çekirdek malzeme örnekleri belirli büyüklüğe kesilmiş ve tartılmıştır.
- 10 Bileşenler bir diğeri üzerine serilmiştir - üst tabaka en üstte, ADL ortada ve iç kısım en altta, daha sonra test ekipmanına kelepçelenmiştir.
- 15 Giriş süresi önceki gibi üst tabakaya 3 cm'lik bir yükseklikten pipetlenen 4,0 ml standart test sıvısı ile ölçülmüştür. Süre sıvının ilk salımından sıvının tamamının üst tabaka içine ya da buradan geçtiği zamana kadar kaydedilmiştir.
- 20 Yeniden ıslanma ayrıca önceki gibi 7 cm çaplı Whatman 41 filtre kağıdı yığını kullanarak ölçülmüştür. Ancak testin tamamlanmasından sonra test örneği hemen ayrılmıştır ve üç bileşen ayrıca sıvının örneğe dağıtımını hesaplamak için tartılmıştır. Bir test karşılaştırma için ADL olmadan
- 25 gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3

Örnek	Üst tabaka	ADL (ikinci tabaka)	Giriş süresi (san)	Yeniden ıslanma (%)
3.1	%90 Hidrofobik viskoz + %10 Tencel (örnek 1.4)	%80 Üç lobul viskoz 3.3 dtex + %30 iki bileşenli fiber (ısıl bağ)	4,3	20

Örnek	Üst tabaka (birinci tabaka)	ADL (ikinci tabaka) (karşılaştırma)	Giriş süresi (san)	Yeniden ıslanma (%)
	%90			
3,2	Hidrofobik viskoz + %10 Tencel (örnek 1.4)	ADL yok	4,8	47
3.3	Hidrofobik viskoz (örnek 1.5)	%80 Üç lobul viskoz 3.3 dtex + %30 iki bileşenli fiber (ısıl bağ)	4,3	< 1,5
3.4	Hidrofobik viskoz (örnek 1.5)	ADL yok	>20	Belirlenebilir değil
3.5	%0,01 AKD'de hidrofobik viskoz	%80 Üç lobul viskoz 3.3 dtex + %30 iki bileşenli fiber (ısıl bağ)	4,6	29
3,6	Hidrofobik viskoz (örnek 1.5)	%70 Üç lobul viskoz 3.3 dtex + %30 iki bileşenli fiber (ısıl bağ)	4,0	< 1,5
3.7	Polyester	%80 Üç lobul viskoz 3.3 dtex + %30 iki bileşenli fiber (ısıl bağ)	4,0	< 1,0
3.8	Polyester	%70 Üç lobul viskoz 3.3 dtex + %30 iki bileşenli fiber (ısıl bağ)	4,0	< 1,0

- Tarama ve ısı ile bağlanma aracılığıyla işlenen %30 iki bileşenli fiber ile karışım halindeki %70 üç lobul viskoz ya da %70 liyosel fiberlerden yapılan dokunmamış kumaşların eğer bunlar hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerden yapılan üst tabakalar ile ve
- 5 polyester üst tabakalar ile kombinasyon halinde bir alma/dağıtma tabakası olarak kullanılırsa emici pedlerin yeniden ıslanma performansını büyük oranda arttırdığı görülebilmektedir (örnek 3.7 ve 3.8).
- 10 Buluş niteliğindeki dokunmamış kumaşlar bezler, kadına mahsus pedler ve inkontinans ürünleri gibi tek kullanımlık hijyen ürünlerinde kullanılmaktadır. Hijyen ürünü dokunmamış bir kumaştan dokunmamış tabaka (bir tabaka dokunmamış) içermekte olup, burada dokunmamış kumaş insan yapımı selülozik fiberlerin
- 15 ve hidrofobik insan yapımı selülozik fiberlerin bir karışımı içermektedir ve burada dokunmamış özellikle ıslak mendiller olarak uygun bir ıslatma ajanı ile işleme tabi tutulmuştur.