ÖZET

AĞIZ UCU BOŞLUKLARINA SAHİP SİGARA İÇİM ÜRÜNLERİ OLUŞTURMANIN METODU

Mevcut buluş her biri bir içi boş boru bölümü tarafından meydana getirilmiş bir ağız ucu boşluğuna sahip olan sigara içim ürünleri oluşturmanın bir metodu ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Sigara içim ürünleri üretmenin bir metodu olup, özelliği; metodun:

birinci filtre elemanlarının (42), ikinci filtre elemanlarının (20) ve boru biçimli elemanların (40) bir sürekli dizisini sağlama adımını içermekte olup, içerisinde art arda gelen her birinci filtre elemanı (20) çifti arasında bir boru biçimli elemanın (40) sağlanmış olup, bu boru biçimli elemanın (40) spiral olarak sarılmış olan kağıt tabakalarının (32) bir çokluğundan oluşturulmakta olup, içerisinde birbirine komşu kağıt tabakalarının (32) bir ara yapıştırıcı tabakası aracılığı ile birbirine yapıştırılmakta olup ve içerisinde her bir birinci filtre elemanı (42) ile her bir boru biçimli eleman (40) arasında bir ikinci filtre bölümünün (20) sağlanmış olup, her bir ikinci filtre bölümünün (20) bir ya da daha fazla parçalanabilir kapsül içermekte olup, her bir parçalanabilir kapsülün bir dış kabuk ve bir katkı maddesi içeren bir iç dolgu içermekte olup;

birinci filtre elemanlarının (42), ikinci filtre bölümlerinin (20) ve boru biçimli elemanların (40) sürekli dizisini bir sarılmış filtre dizisi oluşturmak amacı ile bir sürekli filtre sargısı tabakası (44) ile sarma adımını içermekte olup, içerisinde filtre sargısı (40) metre kare başına 90 gramdan daha az bir gramaja sahip olup;

sarılmış filtre dizisini çoklu filtre çubukları sağlamak amacı ile her bir birinci filtre elemanı (42) boyunca bir ara pozisyondan kesme adımını içermekte olup, her bir filtre çubuğunun iki adet birinci filtre bölümü (18), birinci filtre bölümleri (18) arasında yer alan bir adet boru biçimli eleman (40) ve her bir birinci filtre bölümü (18) ile boru biçimli eleman (40) arasında sağlanmış olan bir ikinci filtre bölümü (20) içermekte olup;

bir filtre çubuğunun her bir birinci filtre bölümü (18) ile eksenel hizada ve buna komşu olan bir tütün çubuğu (12) sağlama;

filtre çubuğu ile her bir tütün çubuğunun (12) bir kısmını bir filtre sargısı (50) içerisine sarma; ve

filtre sargısı (50) ile filtre çubuğunu (12) çoklu sigara içim ürünleri (10) meydana getirmek amacı ile boru biçimli elemanın (40) uzunluğu boyunca bir ara pozisyondan kesme adımlarını içermekte olup, her bir sigara içim ürününün (10) bir filtreye bağlanmış olan bir tütün çubuğu (12) içermekte olup, içerisinde her bir filtrenin tütün çubuğunun (12) aşağı akış yönünde yer alan bir birinci filtre bölümü (18), bu birinci filtre bölümünün aşağı akış yönünde yer alan bir ikinci filtre bölümü (20) ve ikinci filtre bölümü (20) ile filtrenin ağız ucu arasında bir boşluk tanımlamakta olan içi boş boru bölümünü içermesidir.

2. İstem 1 'e göre bir metot olup, ayrıca her bir ikinci filtre bölümünü çevreleyen bir filtre sargısı bölümü sağlamayı içermekte olup, özelliği; içerisinde her bir filtre sargısı bölümünün bir

ya da daha fazla parçalanabilir kapsülün iç dolgusu içerisinde yer alan katkı maddesine büyük ölçüde geçirimsiz olmasıdır.

3. İstem 1 ya da 2 'ye göre bir metot olup, özelliği; içerisinde her bir boru biçimli elemanın (40) duvarının 150 mikrometre ile 500 mikrometre arasında bir kalınlığa sahip olmasıdır.

4. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir metot olup, özelliği; içerisinde her bir boru biçimli elemanın (40) en az 4 mm 'lik bir uzunluğa sahip olmasıdır.

5. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir metot olup, özelliği; içerisinde her bir boru biçimli elemanın (40) bunun bir iç yüzeyi üzerinde bir kaplama tabakası içermesidir.

6. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir metot olup, özelliği; içerisinde her bir boru biçimli elemanın (40) en az iki kağıt tabakası (32) içermesidir.

7. önceki istemlerden herhangi birinin metoduna göre üretilmiş bir sigara içim ürünü olup, özelliği; içerisinde filtrenin %50 'lik bir deformasyonu sonrasında boru bölümünün ovalliği ile filtrenin deformasyonunun öncesinde boru bölümünün ovalliği arasında farkın %25 ya da daha az olmasıdır.

8. Önceki istemlerin herhangi birinin metoduna göre üretilmiş bir sigara içim ürünü olup, özelliği; içerisinde içi boş boru bölümünün filtrenin %50 deformasyonu sonrasındaki ovalliğinin %25 'ten daha az olmasıdır.

9. Önceki istemlerin herhangi birinin metoduna göre üretilen bir sigara içim ürünü olup, özelliği; içerisinde içi boş boru bölümünün basma mukavemetinin %50 sıkıştırma değerinde en az 20 Newton olmasıdır.

TARİFNAME

AĞIZ UCU BOŞLUKLARINA SAHİP SİGARA İÇİM ÜRÜNLERİ OLUŞTURMANIN METODU

Mevcut buluş her biri bir içi boş boru bölümü tarafından meydana getirilmiş bir ağız ucu boşluğuna sahip olan sigara içim ürünleri oluşturmanın bir metodu ile ilgilidir.

US 2979058 sayılı belge ağız ucunda bir kağıt boruya sahip olan bir sigara içim ürünü oluşturmanın bir metodunu tarif etmektedir.

Filtreli sigaralar tipik olarak bir kağıt sargı tarafından çevrelenen, işlenmiş tütünden oluşan silindirik bir çubuk ve sarılmış tütün çubuğu ile uç uca, bitişik şekilde eksenel olarak hizalanan silindirik bir filtre içerir. Silindirik filtre tipik olarak bir kağıt tıpa sargısı tarafından çevrelenen bir filtrasyon malzemesi içerir. Geleneksel olarak sarılmış tütün çubuğu ve filtre, filtrenin tüm uzunluğunu ve sarılmış tütün çubuğunun bitişik bir kısmını çevreleyen, normalde opak bir kağıt malzemeden oluşan bir filtre kağıdı bandı ile birleştirilir.

İçerisindeki tütünün yakılmak yerine ısıtıldığı bir takım sigara içme ürünleri de ayrıca teknikte sunulmuştur. Isıtmalı sigara nesnelerinde bir aerosol tütün gibi bir aroma üretici substrat ısıtılarak üretilir. Bilinen ısıtmalı sigara içim ürünleri örnek olarak elektriksel olarak ısıtmalı sigara içim ürünleri ve içerisinde aerosolün ısının yakıt elemanından ya da bir tutuşturulabilir ısı kaynağından fiziksel olarak ayrı olan bir aerosol oluşturan malzemeye transferi aracılığı ile üretildiği sigara içim ürünlerini içerir. Sigara içimi sırasında, uçucu bileşenler ısı elemanından ısı transferi ile aerosol oluşturan substrattan salınırlar ve sigara içme ürününün içerisinden doğru çekilen hava içerisine katılır. Salınan bileşenler soğurken, kullanıcı tarafından solunan bir aerosol oluşturmak üzere yoğunlaşırlar. İçerisinde bir nikotin içeren aerosolün bir tütün malzemeden, tütün özünden ya da diğer tütün kaynaklarından tutuşma ya da ısıtma olmaksızın üretildiği sigara içme ürünleri bilinmektedir.

Bazen, bir sigara içim ürününün filtre bölümünü ağız ucunda bir boşluk ile donatmak arzu edilebilir. Ancak bu tür ağız ucu boşlukları sigara içim ürününün imalatı esnasında ve bunun sonrasında tüketici tarafından ele alınma esnasında özellikle de filtreleme malzemesi sigara içimi öncesinde filtrenin sıkıştırılması ile devreye sokulan bir ya da daha fazla aroma içeren malzeme içerdiği zaman göçmeye ya da deforme olmaya yatkındır.

Dolayısıyla ağız ucu boşluklarına sahip olan sigara içim ürünleri oluşturmak için bir işlem sağlamak arzu edilebilmekte olup, içerisinde bu boşluklar imalat ve sigara içim ürününün daha sonraki kullanımı esnasında deformasyona ve göçmeye dayanıklıdır.

Buna bağlı olarak mevcut buluş istem 1 'e göre sigara içim ürünleri üretmenin bir metodunu sağlamakta olup, bu metot bir birinci birinci filtre elemanlarının, ikinci filtre bölümlerinin ve boru biçimli elemanların bir sürekli dizisini sağlama adımını içermektedir. Bir boru biçimli eleman her bir ardışık birinci filtre elemanı çifti arasında sağlanır ve bir ikinci filtre

bölümü her bir birinci filtre elemanı ile her bir boru biçimli eleman arasında sağlanır. Her bir ikinci filtre bölümü bir ya da daha fazla parçalanabilir kapsül içermekte olup, içerisinde her bir parçalanabilir kapsül bir dış kabuğu ve bir katkı maddesi içeren bir iç dolguyu içermektedir. Birinci filtre elemanlarının, ikinci filtre bölümlerinin ve boru biçimli elemanların sürekli dizisi daha sonra bir sarılmış filtre dizisi meydana getirmek amacı ile filtre sargısının bir sürekli tabakası ile sarılmakta olup, içerisinde bu filtre sargısı metre kare başına 90 gramdan daha az bir gramaja sahiptir. Sarılmış filtre dizisi çoklu filtre çubukları sağlamak amacı ile her bir birinci filtre elemanı boyunca bir ara pozisyondan kesilmekte olup, her bir filtre çubuğu iki adet birinci filtre bölümü, birinci filtre bölümleri arasında yer alan bir adet boru biçimli eleman ve her bir birinci filtre bölümü ile boru biçimli eleman arasında sağlanmış olan bir ikinci filtre bölümü içermektedir. Daha sonra bir tütün çubuğu filtre çubuklarının her bir birinci filtre bölümü ile eksenel hizada ve bunlara bitişik olarak sağlanmıştır ve filtre çubuğu ile her bir tütün çubuğunun bir kısmı bir filtre sargısı içerisine sarılmıştır. Son olarak da filtre sargısı ile filtre çubuğu çoklu sigara içim ürünleri meydana getirmek amacı ile boru biçimli elemanın uzunluğu boyunca bir ara pozisyondan kesilmekte olup, her bir sigara içim ürünü bir filtreye bağlanmış olan bir tütün çubuğu içermekte olup, içerisinde her bir filtre tütün çubuğunun aşağı akış yönünde yer alan bir birinci filtre bölümü, bu birinci filtre bölümünün aşağı akış yönünde yer alan bir ikinci filtre bölümü ve ikinci filtre bölümü ile filtrenin ağız ucu arasında yer alan bir içi boş boru içermektedir. İçi boş boru bölümü filtrenin ağız ucunda bir boşluk tanımlamaktadır.

Tercihen içi boş boru bölümü komşu filtre bölümünün aşağı akış yönlü ucundan filtrenin ağız ucu kenarına kadar uzanır.

Burada kullanılmış olduğu üzere "yukarı akış yönü" ve "aşağı akış yönü" ifadeleri, bir sigara içim ürününün elemanlarının ya da elemanlarının kısımlarının bir kullanıcının sigara içim ürününün kullanımı esnasında bundan nefes çektiği doğrultuya göre nispi konumlarını tarif etmek üzere kullanılmıştır. Sigara içim ürünleri burada tarif edilmiş oldukları üzere bir aşağı akış yönlü uç ile karşısında bir yukarı akış yönlü uç içermektedir. Kullanımda bir kullanıcı sigara içim ürününün aşağı akış yönlü ucundan doğru nefes çeker. Ayrıca ağız ucu olarak da tarif edilen aşağı akış yönlü uç uzak uç olarak da tarif edilebilen yukarı akış yönlü ucun aşağı akış yönünde yer almaktadır.

Filtre çubukları içerisinde boru biçimli elemanların kullanımı ile mevcut buluşa göre metot faydalı bir biçimde her biri imalat esnasında göçmeye ya da deforme olmaya dayanıklı olan bir ağız ucu boşluğuna sahip olan sigara içim ürünleri üretir. Özellikle bu boru biçimli elemanlar her bir filtre çubuğunu meydana getirmek amacı ile sarılmış filtre dizisinin kesilmesi esnasında ve sigara içim ürünleri meydana getirmek amacı ile boru biçimli elemanların kesilmesi esnasında deformasyona dayanmak için yeterli mekanik sağlamlık sağlar. Boru biçimli elemanlar ile deformasyona bu şekilde bir direnç sağlamak suretiyle mevcut buluş katı, yüksek gramaja sahip

filtre sargıları ve filtre kağıtları kullanımına duyulan ihtiyacı ortadan kaldırmakta olup, bu aksi taktirde boşlukların göçmesini önlemek için gerekli olurdu. Bu tür yüksek gramajlı pılag sargıları ve filtre sargıları arzu edilmezler çünkü bunlar filtre çubuklarının ve sigara içim ürünlerinin imalatı esnasında kırışabilir ya da kıvrılabilir. Yüksek gramajlı pılag sargıları ve filtre sargıları ayrıca imalat işlemine online lazer delikli havalandırma için duyulan ihtiyaç gibi başka maliyetli adımlar da ilave edebilir. Ayrıca yüksek gramajlı pılag sargıları ve filtre sargıları bir kullanıcının filtreyi burada yer alan bir ya da daha fazla kapsülü parçalamak amacı ile deforme etmesini de zorlaştırabilir. Bu tür yüksek gramajlı pılag sargıları ve filtre sargılarının ortadan kaldırılması ve ağız ucu boşluğunun bir içi boş boru bölümü kullanarak oluşturulması ile mevcut buluşa göre üretilen sigara içim ürünleri bir tüketicinin filtreyi burada yer alan bir ya da daha fazla kapsülü parçalamak amacı ile ikinci filtre bölümünden kolaylıkla deforme etmesine olanak tanırken ağız ucu boşluğunun deformasyon ya da göçmeye karşı yeterli derecede dayanıklı olmasını temin eder.

Kullanılan sürekli filtre sargısı tabakası yaklaşık 90 gsm 'den daha az, tercihen yaklaşık 60 gsm 'den daha az, en çok da tercihen yaklaşık 40 gsm 'den daha az bir gramaja sahiptir. Filtre sargısı yaklaşık 20 gsm 'den daha fazla bir gramaja sahiptir.

Bazı yapılanmalarda her bir sigara içim ürünü içerisine daha başka filtreleme malzemesi bölümleri de dahil etmek arzu edilebilir. Faydalı bir biçimde mevcut buluşa göre metot her bir filtre elemanı ile her bir boru biçimli eleman arasına ihtiyaç duyulan sayıda ilave filtre bölümleri yerleştirmek sureti ile bu türlü çok bölümlü filtre çubuklarını barındırmak için kolaylıkla uyarlanabilir. Sarılmış filtre dizisini meydana getirmek için kullanılan farklı filtre bölümlerinin sayısından bağımsız olarak, her bir boru biçimli elemanın her bir ucuna komşu filtre bölümleri tercihen aynıdır, yani bunlar tercihen aynı bileşime sahiptir.

Her bir filtre bölümü içerisindeki filtreleme malzemesi tercihen selüloz asetat yün ya da kağıt gibi bir lifli filtreleme malzemesi pılagıdır. Bir filtre plastikleştirici, tercihen filtreleme malzemesine herhangi bir ilave malzemenin uygulanması öncesinde lifli filtreleme malzemesine geleneksel bir yolla, bunun ayrılmış liflere püskürtülmesiyle uygulanabilir. Mevcut buluşa göre yapılan sigara içim ürünleri farklı türde çeşitli filtre bölümleri ya da uzman kişi tarafından bilinen filtre bölümlerinin bir kombinasyonunu içerebilmekte olup, bunlar kısıtlayıcıları ve nefes çekmeye karşı direnci (RTD - Resistance To Draw) ayarlamak için kullanılan bölümleri içerir. Alternatif olarak ya da ek olarak mevcut buluşa göre yapılan sigara içim ürünleri karbon içeren bir ya da daha fazla bölümü, tercihen karbon içeren bir çubuk ucu bölümünü içerebilir.

Bazı durumlarda bir aroma vericiyi ya da katkı maddesini talep üzerine genellikle tüketici tarafından sigara içim ürününü içmenin hemen öncesinde elle salmak suretiyle serbest bırakmak için araca sahip filtre sağlamak arzu edilebilir. Dolayısıyla metot ayrıca filtrenin bir filtre bölümü içerisine bir aroma verici içeren malzeme sağlama adımını içerebilir. Aroma içeren

malzeme birinci filtre bölümüne ilave edilebilir. Ek olarak ya da alternatif olarak aroma verici içeren malzeme ikinci filtre bölümüne de ilave edilebilir.

Bazı yapılanmalarda aroma verici içeren malzeme ikinci filtre bölümü içerisinde yer alan bir ya da daha fazla parçalanabilir kapsül içerir. Tercihen ikinci filtre bölümü bir lifli filtreleme malzemesi içerisine dağılmış bir ya da daha fazla parçalanabilir kapsül içerir.

Aroma verici içeren malzeme içeren yapılanmalarda, aroma içeren malzemeyi içeren bir filtre bölümü tercihen aroma verici katkı maddesine karşı büyük ölçüde geçirimsiz olan bir filtre sargısı tarafından çevrelenir. Bu faydalı bir biçimde katkı maddesinin filtre sargısı aracılığıyla filtrenin dışarısına aktarımını engellemekte olup, burada filtre bir sigara içim ürünü içerisine dahil edildiği zaman bu tüketicinin parmakları ile arzu edilmeyen bir biçimde temas edebilir.

Her bir boru biçimli elemanın filtre çubukları ve sigara içim ürünlerinin imalatı esnasında deformasyonuna direncini artırmak amacı ile her bir boru biçimli elemanın duvarı tercihen en az yaklaşık 100 mikrometre, daha da tercihen en az yaklaşık 150 mikrometrelik bir kalınlığa sahiptir. Alternatif olarak ya da ek olarak bu duvar kalınlığı tercihen yaklaşık 500 mikrometreden daha az, daha da tercihen yaklaşık 350 mikrometreden daha az, en çok da tercihen yaklaşık 250 mikrometreden daha azdır.

Tercihen her bir boru biçimli eleman en az yaklaşık 4 mm 'lik bir uzunluğa sahiptir. Bu yalnızca uygun boyutta bir ağız ucu boşluğu sağlamakla kalmaz, aynı zamanda boru biçimli elemanı filtre bölümü ile eksenel hizada muhafaza etmek amacı ile boru biçimli eleman ile filtre sargısı arasında yeterli derecede bir üst üste binmeyi de temin eder. Ek olarak ya da alternatif olarak her bir boru biçimli eleman tercihen yaklaşık 30 mm 'den daha küçük bir uzunluğa sahiptir.

Bazı yapılanmalarda her bir boru biçimli eleman bunun bir iç yüzeyi üzerinde bir kaplama tabakası içerebilir. Bir kaplama tabakası nemin sigara içim ürününün içimi esnasında boru biçimli eleman içerisine emilmesinin önüne geçmeye yardımcı olabilir, dolayısıyla da ağız ucu boşluğunun deformasyona karşı direncini muhafaza eder. Uygun kaplama malzemeleri mumları, polimer malzemeleri ve bunların kombinasyonlarını içerir ancak bunlarla sınırlı değildir. Özellikle uygun mumlar, sebze özlerini içerir ve diğer özellikle uygun malzemeler etilselüloz ve nitroselülozdur.

Bazı yapılanmalarda boru biçimli elemanlar bir kağıt malzemeden meydana getirilebilirler. Buluşa göre boru biçimli elemanlar bir çok spiral olarak sarılmış kağıt tabakası gibi üst üste binen kağıt tabakalarının bir çokluğundan meydana gelmekte olup, bu biçimli elemanların deformasyon ya da göçmeye karşı direncini daha da artırabilir. Tercihen her bir boru biçimli eleman en az iki kağıt tabakası içerir. Alternatif olarak ya da ek olarak her bir boru biçimli eleman tercihen on birden daha az kağıt tabaka içerir.

Bir çok sarılmış kağıt tabakasından bir boru biçimli eleman meydana getirmek için bir örnek metot büyük ölçüde sürekli kağıt şeritlerinin bir çokluğunu bir silindirik merdane etrafına üst üste binecek bir biçimde sarmayı içerir. Bu şeritler büyük ölçüde sürekli bir boruyu merdane üzerinde oluşturacak şekilde spiral bir biçimde sarılırlar. Meydana getirilen boru örnek olarak bir kauçuk kayış kullanılmak sureti ile merdane etrafında döndürülebilmekte olup, bu sayede kağıt tabakalar sürekli olarak çekilir ve merdane etrafına sarılır. Meydana getirilen boru daha sonra merdanenin aşağı akış yönünde ihtiyaç duyulan boru biçimli elemanlar halinde kesilebilir.

Nemin sigara içim ürününün içimi esnasında bir kağıt tabakasından bir sonrakine aktarımının önüne geçmek amacı ile her bir boru biçimli elemanın birbirine komşu olan kağıt tabakaları tercihen bir ara yapıştırıcı tabakası ile birbirine yapıştırılmakta olup, bu nemin tabakalar arasında aktarımına bir engel teşkil eder. Bu, yukarıda tarif edilmiş olduğu üzere her bir boru biçimli elemanın bir iç yüzeyi üzerinde sağlanan bir kaplamaya bir ek ya da bir alternatif olabilir. Bu gibi bir kaplama ek olarak ya da alternatif olarak boru biçimli elemanın birbirine komşu olan tabakaları arasında sağlanabilir.

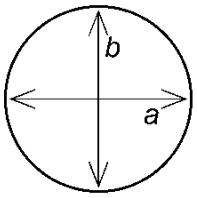
Birinci kesme adımı sarılmış filtre dizisini her bir birinci filtre elemanının uzunluğu boyunca bir ara pozisyonda her bir filtre çubuğunun iki birinci filtre bölümü arasında yer alan tek bir boru biçimli eleman içereceği bir biçimde kesmeyi içerir. Her bir filtre çubuğu bu filtre çubuğunu boru biçimli elemanın uzunluğu boyunca bir ara konumdan kesmek sureti ile iki adet sigara içim ürünü filtresi üretmek için kullanılır. Dolayısıyla filtre çubukları ikili filtre çubukları olarak bilinebilir.

İkili filtre çubukları art arda gelen birinci filtre elemanlarının kesilmesi sureti ile doğrudan sarılmış filtre dizisinden oluşturulabilir. Alternatif olarak kesme adımı, her biri iki filtre bölümü arasında yer alan iki boru biçimli eleman ve iki boru biçimli eleman arasında yer alan tek bir birinci filtre elemanı içeren filtre çubukları meydana getirmek amacı ile sarılmış olan filtre dizisini her iki birinci filtre elemanından birinin uzunluğu boyunca bir ara konumdan kesme (yani bir birinci filtre elemanını kesme, bir sonraki birinci filtre elemanını kesmeme ve bu şekilde devam etme) birinci adımını içerebilir. Bu tür filtre çubukları dörtlü filtre çubukları olarak bilinebilir. Sigara içim ürünlerini oluşturmak amacı ile bu dörtlü filtre çubukları iki adet ikili filtre çubuğu meydana getirmek amacı birinci filtre elemanının uzunluğu boyunca bir ara konumdan kesilir ve bu iki adet ikili filtre çubuğu dört sigara içim ürününü oluşturmak üzere kullanılır.

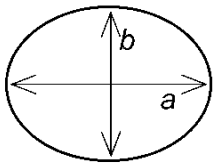
Yukarıda tarif edilmiş olan metotlara göre oluşturulmuş olan sigara içim ürünleri boru bölümünün filtrenin %50 'lik bir deformasyonu sonrasındaki ovalliği ile boru bölümünün filtrenin yaklaşık %25 'ten daha az, tercihen yaklaşık %20 'den daha az bir deformasyonu sonrasındaki ovalliği arasında bir farklılık sergileyebilir. Örnek olarak boru bölümünün deformasyon öncesi ovalliği %5 'ten az olduğunda, boru bölümünün filtrenin %50 'lik bir deformasyon sonrasındaki ovalliği tercihen %30 'dan daha az, daha da tercihen %25 'ten daha azdır. Boru bölümü

böylelikle göçme ya da deformasyona karşı dayanıklı bir ağız ucu boşluğu sağlamış olur. Mevcut buluşa göre filtrenin deformasyonlarını gerçekleştirmek için olan özel test prosedürü aşağıda detaylı bir şekilde tarif edilmiştir.

"Ovallik" terimi burada kullanılmış olduğu üzere mükemmel bir daireden sapma derecesi anlamına gelmektedir. Ovallik bir yüzde olarak ifade edilir ve matematiksel tanım aşağıda verilmiştir.



Dairesel şekil
$a = b$



Oval şekil
$a \neq b$

$$ovallik\ (\%) = \frac{2(a-b)}{a+b} \times 100\%$$

Bir sigara içim ürününün bir bölümünün (içi boş bölüm gibi) ovalliğini tespit etmek amacı ile ağız ucuna sigara içim ürününün uzunlamasına doğrultusundan bakılır. Örnek olarak sigara içim ürünü ağız ucu üzerine bir şeffaf basamakta konumlandırılabilir, bu sayede nesnenin ağız ucunun bir görüntüsü basamağın altında yer alan bir uygun görüntüleme cihazı tarafından kaydedilir. "a" ölçüsü bölümün aşağı akış yönlü ucundaki en büyük dış çapı olarak alınmıştır ve "b" ölçüsü de bölümün aşağı akış yönlü ucundaki en küçük dış çapı olarak alınmıştır. İşlem aynı tasarıma sahip olan toplamda on adet sigara içim ürünü için tekrar edilir ve on adet ovallik ölçümünün sayı ortalaması sigara içim ürününün bu tasarımı için ovallik olarak kaydedilir.

Sigara içim ürünü filtreleri genellikle enine kesit olarak dairesel oldukları için içi boş boru bölümünün %50 'lik deformasyon sonrasındaki ovalliği tercihen yaklaşık %25 'ten daha az, daha da tercihen yaklaşık %20 'den daha azdır. Bu durumda sigara içim ürününün ağız ucu boşluğu filtrenin %50 'lik bir deformasyonu sonrasında bile genel olarak dairesel bir enine kesiti muhafaza eder ya da devam ettirir. Alternatif olarak ya da ek olarak boru bölümünün filtrenin %67'lik bir deformasyonu sonrasındaki ovalliği tercihen yaklaşık %35 'ten daha az, daha da tercihen yaklaşık %30 'dan daha azdır.

Bazı yapılanmalarda sigara içim ürünü bir sigara içim testine tabi tutulduktan sonra filtreye gerçekleştirilen %50 'lik bir deformasyonun akabinde içi boş boru bölümünün ovalliği yaklaşık %35 'ten daha az, daha da tercihen yaklaşık %30 'dan daha azdır. Alternatif olarak ya da ek olarak sigara içim ürünü bir sigara içim testine tabi tutulduktan sonra filtreye gerçekleştirilen %67 'lik bir deformasyonun akabinde boru bölümünün ovalliği yaklaşık %45 'ten daha az, daha

da tercihen yaklaşık %40 'tan daha azdır. Bu faydalı bir biçimde sigara içim ürününün içimi esnasında ağız ucu boşluğunun ovalliğinde tutarlılık sağlar.

Mevcut buluşa göre sigara içim ürünlerini test etmek için kullanılan sigara içim testi aşağıda detaylı bir biçimde tarif edilmiştir. Sigara içiminden hem önce hem de sonra gerçekleştirilen deformasyon testleri akabinde ovalliği ölçmek gerekli olduğu zaman, aynı tasarıma sahip olan iki adet sigara içim ürünü numunesi kullanılmalıdır. Yani, deforme edilmemiş, içilmemiş bir sigara içim ürünü sigara içimi öncesi test için kullanılmalı ve aynı tasarıma sahip olan deforme edilmemiş nesneler sigara içim testine tabi tutulmalı ve sigara içim donrası deformasyon testi için kullanılmalıdır.

İçi boş boru bölümünün ezilmeye karşı dayanıklılığını artırmak amacı ile filtre tercihen %50 sıkıştırmada en az yaklaşık 20 Newton değerinde bir içilmemiş basma mukavemetine sahiptir. Alternatif olarak ya da ek olarak filtrenin %50 sıkıştırmadaki içilmemiş basma dayanımı tercihen yaklaşık 50 Newton 'dan daha düşüktür. "Basma mukavemeti" terimi sigara içim ürününün filtre bölümünün belirli bir sıkıştırmasını sağlamak için gerek duyulan kuvvetin bir ölçümüdür. Basma mukavemeti aşağıda detaylı bir biçimde tarif edilmiş olan basma mukavemeti testi kullanılarak ölçülmekte olup, burada verilen bir sigara içim ürünü tasarımının basma mukavemeti aynı tasarıma sahip olan on adet sigara içim ürünü numunesi için basma mukavemeti ölçümlerinin bir sayısal ortalamasıdır.

Sigara içim ürünü yukarıda tarif edilmiş olduğu üzere bir ya da daha fazla parçalanabilir kapsül içeren bir filtre bölümü içerdiğinde boru bölümünün ovalliği içerisinde bir ya da daha fazla kapsülün ezilme dayanımına karşılık gelen bir kuvvetin sigara içim ürününe uygulandığı bir kapsül ezme testi sonrasında tercihen %35 'ten daha az, daha da tercihen %30 'dan daha azdır. Bir kapsülün ezilme dayanımı kapsülü parçalayarak açmak ve kapsül içerisinde yer alan katkı maddesini kapsül filtre bölümü içerisine yerleştirildiğinde serbest bırakmak için ihtiyaç duyulan sıkıştırma kuvvetine karşılık gelmektedir. Kapsül ezme testi aşağıda detaylı bir biçimde tarif edilmiştir.

Kapsül ezme testi sigara içim ürününün bir sigara içim testine tabi tutulması sonrasında gerçekleştiğinde, kapsül ezme testi akabinde boru bölümünün ovalliği yaklaşık %45 'ten daha az, daha da tercihen yaklaşık %40 'tan daha azdır.

Filtre sargısı yaklaşık 70 gsm 'den daha az, tercihen de yaklaşık 50 gsm 'den daha az bir gramaja sahip olan kağıt içerebilir. Filtre sargısı tercihen yaklaşık 20 gsm 'den daha fazla bir gramaja sahiptir.

Mevcut tarifnameye göre üretilmiş olan sigara içim ürünleri filtreli sigaralar ya da içerisinde duman oluşturmak amacıyla tütün malzemenin tutuşturulduğu diğer sigara içim ürünleri olabilirler. Alternatif olarak bu sigara içim ürünleri içerisinde tütün malzemenin bir aerosol oluşturmak amacı ile yakılmak yerine ısıtıldığı ürünler olabilirler. Isıtmalı sigara içim

ürününün bir tipinde tütün malzeme bir aerosol oluşturmak amacı ile bir ya da daha fazla elektrikli ısıtma elemanı tarafından ısıtılır. Isıtmalı sigara içim ürününün bir başka tipinde bir aerosol, ısının bir tutuşturulabilir ya da kimyasal ısı kaynağından fiziksel olarak ayrı bir tütün malzemeye aktarımı ile üretilmekte olup, bu malzeme ısı kaynağının içerisinde, etrafında ya da aşağı akım yönünde bulunabilir. Mevcut buluş ayrıca içerisinde nikotin içeren aerosolün tütün malzemeden tutuşturma ya da ısıtma olmaksızın üretildiği sigara içim ürünlerini de kapsamaktadır.

Test Prosedürleri

Deformasyon ve basma mukavemeti testi

Test edilecek sigara içim ürünü bir düz yüzey ile bu düz yüzeyin karşısında yer alan bir dairesel plaka arasına yerleştirilmekte olup, bu dairesel plaka 10 mm 'lik bir çapa sahiptir. Dairesel plakanın sigara içim ürününün ağız ucuna en yakın olan kenarı ağız ucundan 8 mm uzağa yerleştirilir. Filtre daha sonra dairesel plakanın düz yüzeye doğru saniyede 100 mm 'lik bir sabit hızda hareket ettirilmesi ile sıkıştırılır. Dairesel plaka tarafından uygulanan kuvvet sigara içim ürününün dairesel plaka ve düz yüzey arasındaki kısmının arzu edilen deformasyonu elde edilene dek artırılır. Örnek olarak %50 'lik bir deformasyon elde etmek için sigara içim ürününün sıkıştırılmış kısmı bu kısmın sıkıştırma öncesindeki çapının %50 'si kadar bir çapa sıkıştırılır. Benzer bir şekilde %67 'lik bir deformasyon elde etmek için sigara içim ürününün sıkıştırılmış kısmı bu kısmın sıkıştırma öncesindeki çapının %33 'ü kadar bir çapa düşürülene dek sıkıştırılır. Çap sıkıştırma yönünde ölçülmekte olup, bu yön düz yüzey ile dairesel plaka arasında uzanmaktadır. Arzu edilen sıkıştırma elde edildiğinde bu sıkıştırmayı sağlamak için ihtiyaç duyulan kuvvet filtrenin basma mukavemeti olarak not edilir. Dairesel plaka daha sonra sıkıştırma gücünün kaldırılacağı bir şekilde geri çekilir. Sigara içim ürünü herhangi bir başka test ya da ölçümün gerçekleştirilmesi öncesinde genleşmek üzere 30 saniye bırakılır.

Sigara içim testi

Bir sigara içim ürününün içimini canlandırmak amacı ile bu sigara içim ürünü ISO koşulları (her 60 saniyede 2 saniye süren 35 ml nefes çekimleri) altında bir standart sigara içim testine tabi tutulur. ISO test metodunda sigara içim ürünü tamamen açıkta olan havalandırma bölgesi ile içilir.

Kapsül ezme testi

Mevcut buluşa göre bir kapsül ezme testi gerçekleştirmek için bir parçalanabilir kapsül içeren bir sigara içim ürünü 150 mm 'lik bir çapa sahip olan bir alt plaka ile 20 mm 'lik bir çapa sahip olan bir üst plaka arasına yerleştirilir. Sigara içim ürününün parçalanabilir kapsülü içeren kısmı iki plaka arasına plakaların kapsülün konumunda merkezleneceği bir biçimde yerleştirilir. Sigara içim ürünü ve kapsül daha sonra üst plakanın alt plakaya doğru dakikada 30 mm 'lik sabit bir hızda hareket ettirilmesi sureti ile sıkıştırılır. Üst plaka tarafından uygulanan kuvvet kapsül parçalanana kadar artırılmakta olup, bu noktada üst plaka tarafından uygulanan maksimum sıkıştırma kuvveti kapsülün ezilme mukavemeti olarak kaydedilir. Maksimum sıkıştırma yüküne ulaşıldığında test sona erdirilir ve üst plaka daha sonra sigara içim ürününden sıkıştırma kuvvetini çekmek üzere geri çekilir. Sigara içim ürünü ovallik ölçümleri gibi herhangi bir başka test ya da ölçümün gerçekleştirilmesi öncesinde genleşmek üzere 30 saniye bırakılır.

Buluş, şimdi sadece örnekleme yoluyla, eşlik eden çizimlere referans verilerek daha ayrıntılı olarak açıklanacak olup içerisinde:

ŞEKİL 1 birçok mevcut buluşa göre sigara içim ürünü filtre çubuğu oluşturmanın bir metodunu göstermektedir;

ŞEKİL 2 bir adet ikili filtre çubuğu göstermektedir;

ŞEKİL 3 bir adet dörtlü filtre çubuğu göstermektedir;

ŞEKİL 4 bir ikili filtre çubuğu kullanmak sureti ile mevcut buluşa göre bir örnek sigara içim ürünü oluşturmanın bir metodunu göstermektedir;

ŞEKİL 5 ŞEKİL 4 'te gösterilmiş olan metoda göre yapılmış olan bir sigara içim ürününü göstermektedir;

ŞEKİL 6 ŞEKİL 5 'in sigara içim ürününün ağız ucunu filtre sarılmamış olarak göstermektedir; ve

ŞEKİL 7 bir boru biçimli eleman oluşturmanın bir örnek metodunu göstermektedir.

ŞEKİL 1 mevcut buluşa göre birçok sigara içim ürünü filtre çubuğu oluşturmak için bir işlemi göstermektedir. Filtre bileşenlerinin bir büyük ölçüde sürekli dizisi boru biçimli elemanların (40) bir çokluğunun, aroma içeren filtre bölümlerinin (20) bir çokluğunun ve çubuk ucu filtre elemanlarının (42) bir çokluğunun sağlanması ile oluşturulur. Art arda gelen her çubuk ucu filtre elemanı (42) çifti arasında bir boru biçimli eleman (40) sağlanır ve her çubuk ucu filtre elemanı (42) ile her boru biçimli eleman (40) arasına bir aroma içeren filtre bölümü (20)

sağlanır. Filtre bileşenlerinin büyük ölçüde sürekli dizisi daha sonra bir sarılmış filtre dizisi elde etmek amacı ile filtre sargısının (44) bir sürekli tabakası içerisine sarılır.

Filtre çubuklarının bir çokluğunu oluşturmak amacı ile, sarılmış filtre dizisinin çubuk ucu filtre elemanlarının (42) en azından bazıları içerisinden doğru birçok birinci kesimler (46) yapılmakta olup, her bir birinci kesim (46) ilgili çubuk ucu filtre elemanının (42) uzunluğu boyunca bir ara konumda konumlandırılır. Her bir boru biçimli elemanın (40) direnci faydalı bir biçimde buralarda kesme işlemi ile ardından gelen filtre çubuklarının ve bu filtre çubuklarından imal edilen filtreleri içeren herhangi bir sigara içim ürününün taşınması esnasında tanımlanan boşlukların çökmesinin önüne geçer.

ŞEKİL 2 'de gösterilmiş olduğu üzere bir ikili filtre çubuğu oluşturmak amacı ile sarılmış filtre dizisi her iki ucunda da bir çubuk ucu filtre bölümüne (18) sahip olan bir filtre çubuğu sağlayacak şekilde her bir çubuk ucu filtre elemanından (42) kesilmekte olup, iki aroma içeren filtre bölümü (20) iki çubuk ucu filtre bölümü (18) arasında yer alır ve bir boru biçimli eleman (40) iki aroma içeren filtre bölümü (20) arasında yer alır. İkili filtre çubuğu temel olarak iki sigara içim ürünü filtresi (14) tanımlamakta olup, bunlar bir sürekli filtre sargısı (44) ve bir boru biçimli eleman (40) aracılığı ile birleştirilir.

Alternatif olarak ŞEKİL 3 'te gösterilmiş olduğu üzere bir dörtlü filtre çubuğu sarılmış filtre dizisinin temelde bağlı olan iki adet ikili filtre çubuğu içeren bir filtre çubuğu sağlayacak şekilde her iki filtre elemanının (42) birinden doğru kesilmesi ile oluşturulabilir.

Oluşturulan filtre çubukları iki ya da daha fazla sigara içim ürünü oluşturmak için kullanılır. Örnek olarak ŞEKİL 4 'te gösterilmiş olduğu üzere bir ikili filtre çubuğu bir tütün çubuğunu (12) filtre çubuğunun her iki ucu ile de eksenel hizaya koymak sureti ile iki filtreli sigara (10) oluşturmak üzere kullanılabilir. Bir filtre sargısı (50) daha sonra filtre çubuğu ve her bir tütün çubuğunun (12) filtre çubuğuna komşu olan bir kısmı etrafına sarılır. Filtre sargısı (50), pılag sargısı (44) ve boru biçimli eleman (40) daha sonra iki adet filtreli sigara elde etmek amacı ile bir kesme hattı (52) boyunca kesilirler. Boru biçimli elemanın direnci (40) her bir sigaranın (10) ağız ucu boşluklarının kesme işlemi esnasında göçmesinin ya da deforme olmasının önüne geçer.

ŞEKİL 5 ve 6 'da gösterilmiş olduğu üzere her bir filtreli sigara (10) kıyılmış tütün dolgusu olan bir sarılmış çubuk (12) içermekte olup, bu eksenel olarak hizalanmış bir filtreye (14) tutturulmuştur. Filtre sargısından (50) meydana getirilen bir filtre sargısı (16) filtreyi (14) ve tütünden sarılmış çubuğun (12) bir kısmını sigaranın (10) iki kısmını bir araya getirip birleştirmek amacı ile çevreler.

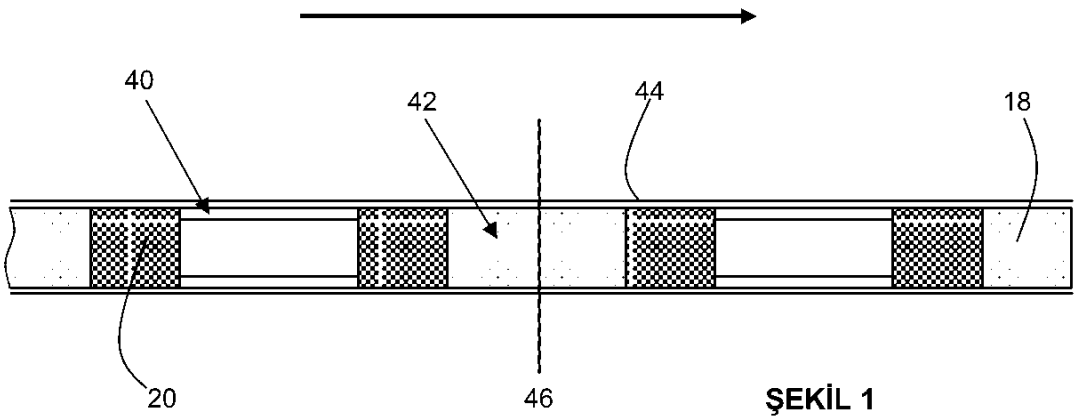
ŞEKİL 6 'da gösterilmiş olduğu üzere filtre (14) çubuk ucu filtre bölümünü (18), aroma içeren filtre bölümünü (20) ve bir boru biçimli elemanın (40) bir kısmından meydana getirilmiş olan bir ağız ucu içi boş boru bölümünü (22) içerir. Bölümler (18, 20 ve 22) filtre sargısının (44)

sürekli tabakasından meydana getirilmiş olan bir birleştirici filtre sargısı (23) tarafından çevrelenmekte olup, bu birleştirici filtre sargısı (23) filtreyi (14) oluşturmak amacı ile üç bölümü birleştirir.

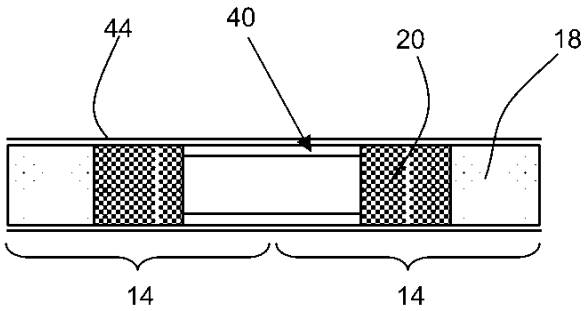
Çubuk ucu filtre bölümü (18) ve aroma içeren filtre bölümü (20) selüloz asetat yün gibi uygun bir filtreleme malzemesinden meydana getirilir. Ayrıca aroma içeren filtre bölümü (20) uygun bir aroma verici içermekte olup, bu aroma içeren filtre bölümü (20) içerisinde yer alan bir ya da daha fazla parçalanabilir kapsül formunda sağlanabilir. Bu durumda bu bir ya da daha fazla parçalanabilir kapsül arzu edildiğinde aroma içeren filtre bölümü (20) tüketicinin parmakları arasında sıkıştırıldığında tüketici tarafından parçalanır.

Ağız ucu içi boş boru bölümü (22) filtre (14) içerisinde bir ağız ucu boşluğu (24) tanımlamakta olup, bu aroma içeren filtre bölümünün (20) aşağı akış yönlü ucu ile filtrenin (14) ağız ucu kenarı arasında uzanır. Ağız ucu içi boş boru bölümü (22) örnek olarak aroma içeren filtre bölümü (20) içerisinde mevcut olduğu taktirde bir ya da daha fazla parçalanabilir kapsülün parçalanması esnasında ağız ucu boşluğunun (24) deforme olmasına direnmek için yeterli mekanik mukavemet ve dayanımı sağlamaktadır.

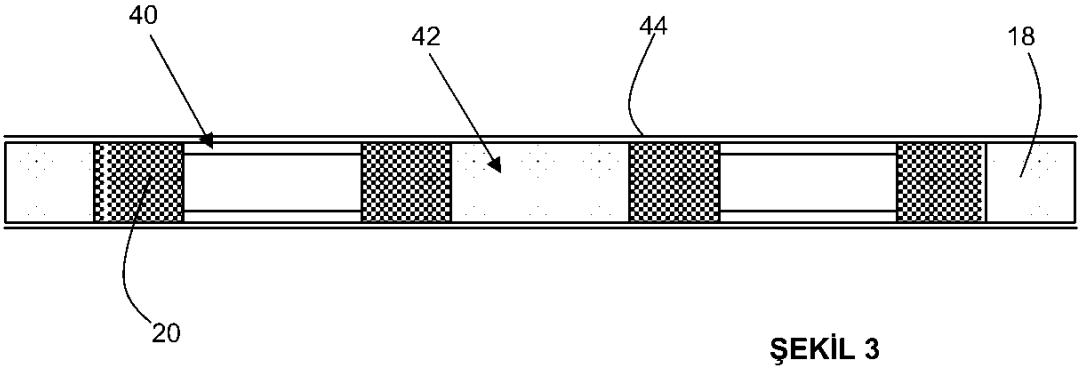
ŞEKİL 7 boru biçimli elemanların (40) bir çokluğunu oluşturmak amacı ile kesilebilen bir sürekli boru (30) oluşturmanın bir örnek metodunu göstermektedir. Sürekli boruyu (30) elde etmek amacı ile sürekli kağıt bükümlerinin (32) bir çokluğu bir silindirik merdane (34) etrafına spiral olarak katlı, üst üste binen bir düzenlemede sarılır. Bükümlerden (32) bir ya da daha fazlasına her bir bükümün merdane (34) etrafına sarılması öncesinde bir yapıştırıcı banyosu (36) kullanılmak sureti ile uygun bir yapıştırıcı uygulanabilir. Bükümler (32) bir kauçuk bant (38) aracılığı ile sürekli boru (30) arzu edilen uzunluklarda kesilene dek bunun daha da aşağı akış yönünde merdane (34) etrafında döneceği bir biçimde tahrik edilir.



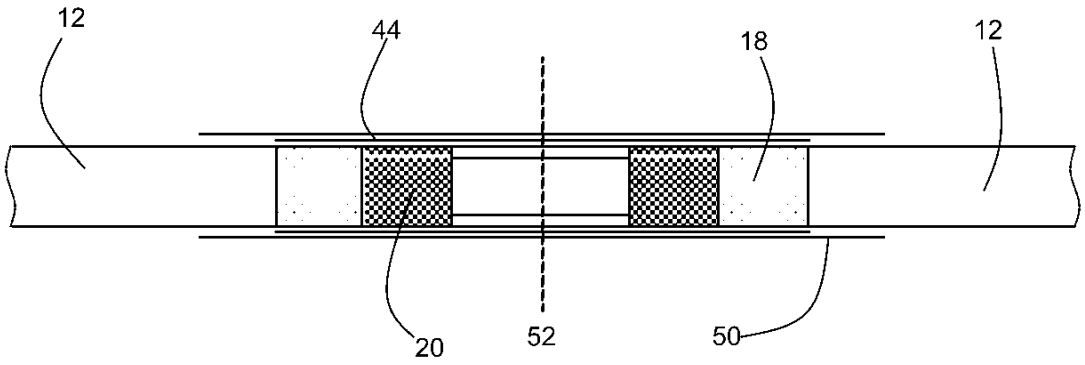
ŞEKİL 1



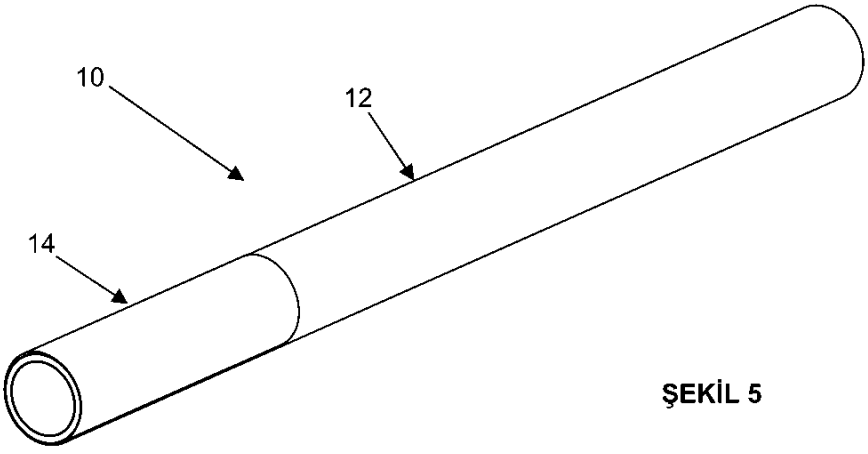
ŞEKİL 2



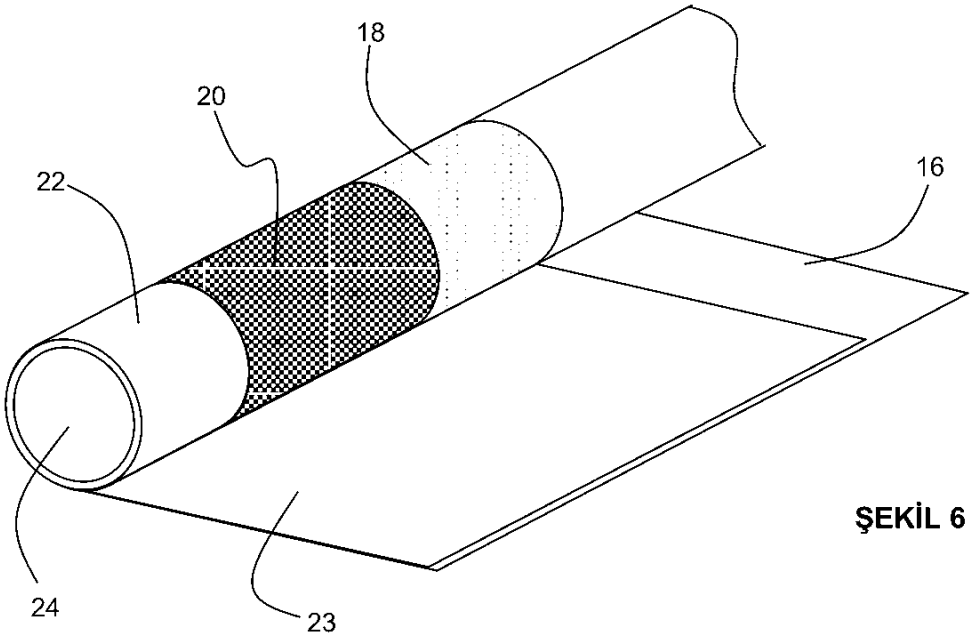
ŞEKİL 3



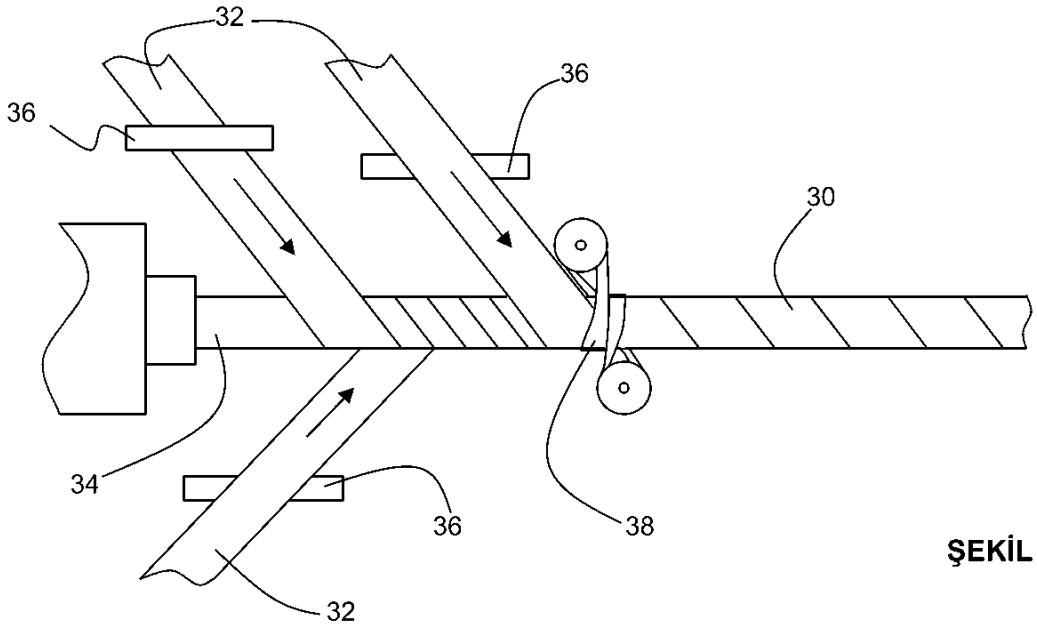
ŞEKİL 4



ŞEKİL 5



ŞEKİL 6



ŞEKİL 7