

## ÖZET

### AEROSOL YÖNLENDİRME CİHAZI VE SÖZ KONUSU AEROSOL YÖNLENDİRME CİHAZINI İÇEREN AEROSOL ÜRETİM SİSTEMİ

5

Bir aerosol üretim sistemi sağlanmakta olup, sistem şunları içermektedir: aerosol üretim araçları, aerosol iletim araçları ve aerosol yönlendirme cihazı (1). Aerosol yönlendirme cihazı bir hava girişine (14) ve bir hava çıkışına (12) sahip olan bir hazne içermektedir ve aerosol iletim araçları, aerosol kullanımı sırasında aerosol üretim araçlarından hazne içerisine girecek şekilde yapılandırılmaktadır. Aerosolün hava çıkışına taşınması amacıyla hava girişinden hava çıkışına doğru bir hava akış yolu belirlenmektedir ve hava girişi ve hava çıkışının göreceli boyutları, hava girişi ve hava çıkışı arasındaki basınç farkının kontrol edilmesine yönelik basınç kontrol araçlarının sağlanması için seçilmektedir. Aynı zamanda bir aerosol üretim sisteminde kullanıma yönelik bir aerosol yönlendirme cihazı sağlanmakta olup, cihaz şunları içermektedir: bir hava girişine ve bir hava çıkışına sahip olan bir hazne. Aerosol kullanımı sırasında aerosol üretim araçlarından hazne içine girmektedir, aerosolün hava çıkışına taşınması amacıyla hava girişinden hava çıkışına doğru bir hava akış yolu belirlenmektedir ve hava girişi ve hava çıkışının göreceli boyutları, hava girişi ve hava çıkışı arasındaki basınç farkının kontrol edilmesine yönelik basınç kontrol araçlarının sağlanması için seçilmektedir.

10

15

## İSTEMLER

1. Bir aerosol üretim sistemi (3) olup, sistem aşağıdakileri içermektedir:

5 aerosol üretim araçları  
aerosol iletim araçları ve  
bir aerosol yönlendirme cihazı (30),  
burada aerosol yönlendirme cihazı (30), bir hava girişine (32) ve bir hava çıkışı (33)  
sahip olan bir hazne (31) içermektedir; aerosol iletim araçları aerosol kullanımı  
10 sırasında aerosol üretim araçlarından hazne (31) içerisine girecek şekilde  
yaplandırılmaktadır burada hava girişinden (32) hava çıkışı (33) doğru bir hava  
akışı yolu belirlenmektedir, ve burada hava girişi (32) ve hava çıkışı (33) göreceli  
boyutları hava girişi (32) ve hava çıkışı (33) arasındaki basınç farkını kontrol  
edilmesine yönelik basınç kontrol araçları sağlanması için seçilmektedir;  
15 sistemin (3) ayrıca aerosol yönlendirme cihazını (30) haznesini (31) barındırması için  
bir dış kabuk (37) içermesi **ile karakterize edilmektedir.**

2. Hava girişi (32) ve hava çıkışı (33) aynı boyutlara sahip olduğu veya hava girişinin  
(32) hava çıkışından (33) daha küçük boyutlara sahip olduğu veya hava girişinin (32)  
20 hava çıkışından (33) daha büyük boyutlara sahip olduğu, İstem 1'e göre bir sistem.

3. Haznenin (31), hava girişinden (32) içe doğru incelen bir memba bölümü ve/veya hava  
çıkışından (33) içe doğru incelen bir mansap bölümü içerdiği, İstem 1 veya 2'ye göre bir  
sistem.

4. Sağlanması durumunda haznenin (31) memba bölümünün incelme açısı haznenin  
(31) boylamsal eksenine göre 20 ve 40 derece arasında, daha tercihen 25 ve 35 derece  
arasında bulunduğu ve daha da tercihen 30 derece olduğu, ve/veya sağlanması  
durumunda haznenin (31) mansap bölümünün incelme açısı haznenin (31) boylamsal  
30 eksenine göre 3 ve 7 derece arasında, daha tercihen 4 ve 6 derece arasında bulunduğu  
ve daha da tercihen 5 derece olduğu, İstem 3'e göre bir sistem.

5. Basınç kontrol araçları, hava girişi (32) ve hava çıkışı (33) arasında kullanılan sırasında  
735,5 Pa ve 1078,7 Pa (75 mmWC ve 110 mmWC) arasında bulunan bir basınç farkını  
35 sağlanması için yapılandırılmış, önceki istemlerden herhangi birine göre bir sistem.

6. Aerosol yönlendirme cihazının aerosol üretim sistemine (3) takılabildiği ve çıkarılabildiği, önceki istemlerden herhangi birine göre bir sistem.
- 5 7. Aerosol üretim araçlarının cihazın dışarısında ve/veya haznenin (31) en dar kısmının yakınında konumlandırıldığı, önceki istemlerden herhangi birine göre bir sistem.
8. Aerosol üretim araçlarının bir kısmını içerdigi; burada kısmını bir seramik, bir bobinaj teli, endüktif kısma araçları ultrasonik kısma araçları ve/veya piezoelektrik kısma araçlarından herhangi birisini içerdigi, önceki istemlerden herhangi birine göre bir sistem.
- 10 9. Aerosol üretim araçlarının ayrıca hazne (20) tarafından alınan bir fitil (25) içerdigi ve fitilin (25) bir sıvı rezervuarıyla iletişim halinde olduğu, önceki istemlerden herhangi birine göre bir sistem.
- 15 10. Bir aerosol üretim sisteminde (3) kullanıma yönelik bir aerosol yönlendirme cihazı (30) olup, cihaz aşağıdakileri içermektedir:
- 20 bir hava girişine (32) ve bir hava çıkışına (33) sahip olan bir hazne (31);  
burada aerosol, kullanılmı sırasında aerosol üretim araçlarından hazne (31) içine girmektedir,  
burada aerosolün hava çıkışına (33) taşınması amacıyla hava girişinden (32) hava çıkışına (33) doğru bir hava akışı yolu belirlenmektedir,  
ve burada hava girişi (32) ve hava çıkışının (33) göreceli boyutları hava girişi (32) ve  
25 hava çıkışı (33) arasındaki basınç farkının kontrol edilmesine yönelik basınç kontrol araçlarının sağlanması için seçilmektedir,  
aerosol yönlendirme cihazının (30) haznesinin (31), aerosol üretim sisteminin (30) bir dışı kabuğu (37) içinde barındırılması ile karakterize edilmektedir.
- 30 11. Hava girişi (32) ve hava çıkışının (33) aynı boyutlara sahip olduğu veya hava girişinin (32) hava çıkışından (33) daha küçük boyutlara sahip olduğu veya hava girişinin (32) hava çıkışından (33) daha büyük boyutlara sahip olduğu, İstem 10'a göre bir cihaz.
- 35 12. Haznenin (31), hava girişinden (32) içe doğru incelen bir memba bölümü ve/veya hava çıkışından (33) içe doğru incelen bir mansap bölümü içerdigi, İstem 10 ila 11'e göre bir

cihaz.

- 5 **13.** Sağlanmasında haznenin (31) memba bölümünün incelme açısında haznenin (31) boylamsal eksenine göre 20 ve 40 derece arasında, daha tercihen 25 ve 35 derece arasında bulunduğu ve daha da tercihen 30 derece olduğu, ve/veya sağlanmasında haznenin (31) mansap bölümünün incelme açısında haznenin (31) boylamsal eksenine göre 3 ve 7 derece arasında, daha tercihen 4 ve 6 derece arasında bulunduğu ve daha da tercihen 5 derece olduğu, İstem 12'ye göre bir cihaz.
- 10 **14.** Basınç kontrol araçları, hava girişi (32) ve hava çıkışı (33) arasında kullanılan sızdırmazlık arasında 735,5 Pa ve 1078,7 Pa (75 mmWC ve 110 mmWC) arasında bulunan bir basınç farkını sağlanmasında için yapılandırılmış, İstemler 10 ila 13'ten herhangi birine göre bir cihaz.

## TARİFNAME

### AEROSOL YÖNLENDİRME CİHAZI VE SÖZ KONUSU AEROSOL YÖNLENDİRME CİHAZINI İÇEREN AEROSOL ÜRETİM SİSTEMİ

5

Mevcut buluş bir aerosol yönlendirme cihazı ve söz konusu aerosol yönlendirme cihazını içeren bir aerosol üretim sistemi ile ilgilidir. Daha özellikle bir elektronik sigara gibi bir aerosol üretim sisteminde kullanılan hava akışının kontrol edilmesi ve değiştirilmesi için bir aerosol yönlendirme cihazıyla ilgilidir.

10

Elektronik sigaralar gibi aerosol üretim sistemleri teknikte iyi bilinmektedir. Bu elektronik sigaralar için çalışma prensibi, yanma malzemesi olmadan kullanılarak aromalı bir buhar sağlamaya odaklanmaktadır. Bazı bilinen cihazlar, cihazın bir ağız üzerine emme uygulanmasıyla kullanılarak tarafından veya örneğin cihaz üzerindeki bir basmalı

15

düğmenin aktive edilmesi suretiyle aktive edilebilen bir kapiler fitil ve bir bobin içerir. Bu, bir silindirik veya katı malzemeyi buharlaştıran, aktifleştiren bir batarya güç tedarikini açmaktadır. Ağız üzerinde emme ayrıca havanın bir ya da daha fazla hava girişi aracılığıyla cihaz içine ve kapiler fitil aracılığıyla ağıza doğru çekilmesine neden olmaktadır ve kapiler fitilin yakınında üretilen buhar, hava girişinden gelen hava ile karşılanmaktadır ve bir aerosol olarak ağıza doğru taşınmaktadır.

20

Elektronik sigaralar gibi aerosol üretim sistemlerinin tasarımıdaki önemli bir faktör, kullanılarak iletilecek olan aerosolün miktarı ve niteliği üzerine etki eden, sistem içinde hava akışının ayarlanmasıdır. Aerosolün partikül boyutu önemli bir husustur ve aerosolün optimum partikül boyutu, söz konusu aerosolün ciğerlere optimum iletilmesi için belirlenebilmektedir; örneğin 1.0 mikrometreden daha büyük çapa sahip olan aerosol partikülleri, ciğerlere ulaşmadan önce yakalanabilmekte veya engellenebilmektedir; ve örneğin 1.0 mikrometreden daha küçük çapa sahip olan aerosol partikülleri ciğerlere daha etkili bir şekilde iletilebilmektedir.

30

Yukarıdaki problemlerin çözülmesi için bazı girişimlerde bulunulmuştur. Örneğin EP2319334A1 numaralı patent dokümanındaki cihaz ile hava akış hızı Venturi etkisinden faydalanılarak amaçla kapiler fitilin memba hava akış yolunun en kesit alanını değiştirilmesi suretiyle cihaz içinde kontrol edilebilmektedir. Daralmış bir kesit aracılığıyla hava akış sürekliliği prensibinin tatmin edilmesi amacıyla hızta artmaktayken, mekanik

35

enerjinin korunması amacıyla basınç düşmelidir. Benzer bir şekilde daha geniş bir kesit aracılığıyla hava akışına hız bakımından azalırken, basınç ise artmaktadır

5 US 2014/069444 A1 numaralı patent dokümanı bir içine elemana bağlanan ve elektronik sigaranın işlevini kontrol edebilen bir hava basınç içeren bir elektronik sigarayla açıklamaktadır DE 10 2005 010965 B3 numaralı patent dokümanı havanın emildiği bir giriş açıklığı ve bir çıkış açıklığı barındıran bir karıştırma kanalına sahip olan bir solunum cihazını açıklamaktadır burada bu iki açıklığın arasında bir ilaç enjeksiyon alanı bulunmaktadır ve burada enjeksiyon alanının içerisi, karıştırma kanalının kanal duvar yüzeyi ile büyük ölçüde aynılıktadır

15 Hava akış hızının kontrol etme girişiminde bulunan diğer bilinen cihazlara ilişkin bir problem ise örneğin imalat toleranslarından dolayı sistemde tutarsızlıklar veya örneğin bir kullanıcının değişken emişi gibi dış faktörlerden kaynaklı tutarsızlıklar, aerosol üretim sistemi içerisinde hava akışından kaynaklanan sonuç niteliğinde değişikliklere neden olabilmesidir. Örneğin elektronik sigaraların mevcut modellerinin buharlaşma haznelerindeki basınç düşüşü bazen 392,3 Pa ve 2451,7 Pa (40 mmWC ve 250 mmWC) arasında, ve daha sıkı 980,7 Pa ve 1225,8 Pa (100 mmWC ve 125 mmWC) arasında değişmektedir. Buna ek olarak aynı modeldeki elektronik sigaralarda kullanılan buharlaşma haznelerinde gerçekleşen basınç düşüşünde sıkı ortalama önemli tutarsızlıklar mevcuttur. Başka bir problem ise bu tutarsızlıkların elektronik sigaranın özel bir tasarımıyla artması durumunda hava akışının değiştirilmesi amacıyla bu tasarımdaki değişikliklerin imkânsız ya yakın olmasıyla tüm sistem dâhilinde esneklik eksikliğinin ortaya çıkmasıdır

25 Mevcut aerosol üretim sistemleri içindeki basınç düşüşüne ilişkin tutarsızlıklardan dolayı buharlaştıracak olan herhangi bir sıvı veya katı malzeme, kullanıcının ağzına üzerine emme etkisini sağladığı zaman fitil üzerinde bulunamamaktadır Bu da kapiler fitilin sifon tarafından yakıldığı ve kullanılan bir yanık tadına aldığı "kuru üfleme" olarak adlandırılan rahatsız edici bir etkiye neden olmaktadır Diğer durumlarda kapiler fitil üzerinde çok fazla sıvı veya katı malzeme bulunabilmektedir, bu durumda sifon söz konusu malzemenin tümünü buharlaştıramamaktadır dolayısıyla etkisiz bir sistem ortaya çıkmaktadır

35 Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen problemlerin üstesinden gelen, aerosol üretim sistemi içinde hava akışının değiştirilmesi ve ayarlanması için esnek ve geliştirilmiş araçların sağlanması içeren elektronik sigara gibi bir aerosol üretim sisteminin sağlanması

amaçlamaktadır

5 Mevcut buluş sahipleri, daha büyük bir esneklik derecesi ve kontrolün, bir elektronik sigara gibi bir aerosol üretim sisteminin sigara içme deneyiminin iyileştirilmesi için gerekli olduğu fark etmiştir.

10 Buna uygun olarak mevcut buluşun bir yönünden bakıldığında bir aerosol üretim sistemi sağlanmakta olup, sistem şunları içermektedir: aerosol üretim araçları, aerosol iletim araçları ve aerosol yönlendirme cihazı, burada aerosol yönlendirme cihazı bir hava girişine ve bir hava çıkışına sahip olan bir hazne içermektedir; aerosol iletim araçları, aerosol kullanımı sırasında aerosol üretim araçlarından hazne içine girecek şekilde yapılandırılmaktadır, burada aerosolün hava çıkışına taşınması amacıyla hava girişinden hava çıkışına doğru bir hava akışı yolu belirlenmektedir ve hava girişi ve hava çıkışının göreceli boyutları, hava girişi ve hava çıkışı arasındaki basınç farkının kontrol edilmesine yönelik basınç kontrol araçlarının sağlanması için seçilmektedir.

20 Kullanımı sırasında sistem aktifleştirildiği zaman aerosol üretim araçları, en az bir hava girişinden gelen hava ile karışan ve aerosol iletim araçları aracılığıyla aerosol yönlendirme cihazının haznesine iletilen bir aerosolün üretilmesi için yoğunlaşan aşırı doymuş buharın üretilmesi için sıvı malzemeyi buharlaştırmaktadır (veya bir katı malzeme durumunda aerosol yönlendirme cihazı, aşırı doymuş buhar katı malzemeden oluşturulacak şekilde süblimleşmeye neden olmaktadır). Bir kullanıcının ağız tarafından gerçekleştirilen emme etkisi üzerine aerosol, bir hava akışı yolu, haznenin bir memba bölümünden haznenin bir mansap bölümüne doğru bir yönde haznenin hava girişinden hava çıkışına kadar belirlenecek şekilde aerosol yönlendirme cihazının haznesinin hava çıkışına doğru taşınmaktadır.

30 Mevcut buluşta "aerosol üretim araçları" terimi, aerosolün üretilmediği herhangi bir araç anlamına gelmelidir. Örnek olarak aerosol üretim araçları aşağıda açıklanacağı üzere bir ısıtıcı veya bir ısıtıcı ve fitil düzeneği içerebilmektedir. Başka bir örnekte aerosol üretim araçları, örneğin haznenin şekli sayesinde bir katı süblimleşme noktası veya bir sıvı kaynama noktasını azaltılması için basınç düşürme kontrol araçları içerebilmektedir. Başka bir örnekte aerosol üretim araçları örneklerden sadece birkaçı olarak bir aerosol spreyi sistemi, bir nebülizör, bir elektro sprey aparatı ve/veya titreşimli bir ağıza sahip aerosol jeneratörü içerebilmektedir.

35

Mevcut buluşta "aerosol iletim araçları" terimi, aerosol üretim araçları tarafından üretilen aerosolün kullanıldığı sızdırmazda hazneye iletilmesinin sağlanması için herhangi bir araç belirttiği anlaşılmalıdır. Örneğin aerosol iletim araçları, örneğin aerosol kullanıldığı sızdırmazda hazne içinde üretilecek (ve hazneye iletilecek) şekilde bir fitili almak için, haznenin duvarlarından geçen en az bir delgi içerebilmektedir. Buna ek veya alternatif olarak aerosol iletim araçları kullanıldığı sızdırmazda haznenin dışına konumlandırılan bir aerosol üretim araçlarından haznenin içine ve hazneye doğru aerosolün yönlendirilmesi için bir tüp içerebilmektedir. Alternatif olarak aerosol iletim araçları, örneğin konumlandırılan araçları kullanarak, aerosol hazneye doğru yönlendirilecek şekilde aerosol üretim araçlarının yöneliminin sağlanması için bir yönlendirme bileşeni, örneğin bir kılavuz ve/veya araç gibi, aerosolü hazneye yönlendirmeye yönelik yönlendirme araçları içerebilmektedir.

Bir elektronik sigara olabilen, mevcut buluşa göre aerosol üretim sistemi çok sayıda avantaj sağlamaktadır. Önemli bir şekilde hava girişi ve hava çıkışının göreceli boyutları aerosol yönlendirme cihazının haznesinin hava girişi ve hava çıkışı arasındaki basınç farkının kontrol edilmesine yönelik basınç kontrol araçlarının sağlanması için seçilmektedir. Özellikle hava girişi ve hava çıkışının göreceli boyutları hazne içinde hava akış hızı ve yoğunluğu üzerine etki edebilmektedir. Haznenin memba ve mansap bölümlerinin göreceli inceliği basınç kontrol araçları sağlayabilmektedir.

Haznenin hava girişi ve hava çıkışı aynı boyutlarda olabilmektedir. Bu durumda söz konusu hava girişi ve söz konusu hava çıkışı arasındaki basınç farkı oluşabilecektir.

Hava girişi, hava çıkışından daha büyük boyutlara sahip olabilmektedir. Bu durumda aerosol yönlendirme cihazının haznesi boyunca genel bir basınç düşüşü olabilmektedir.

Hava girişi, hava çıkışından daha küçük boyutlara sahip olabilmektedir. Bu durumda aerosol yönlendirme cihazının haznesi boyunca genel bir basınç artışı olabilmektedir.

Tercihen aerosol yönlendirme cihazının haznesi, haznenin bir memba bölümü hava girişi ve daralmış kesit arasında belirlenecek şekilde bir daralmış kesit içerebilmektedir ve haznenin bir mansap bölümü ise daralmış kesit ve hava çıkışı arasında belirlenmektedir. Söz konusu daralmış kesit, haznenin en dar kısmı olabilmektedir.

Bu durumda aerosol, düşük basınç alanının vakum etkisinin bir sonucu olarak ortaya çıkabilir.

5 haznenin en dar kısmılabilen daralmış kesitte aerosol iletim araçları tarafından aerosol yönlendirme cihazıçerisine girebilmektedir. Bazı tercih edilen örneklerde aerosol, kullanılan sırasında haznenin en dar kısmında üretilebilmektedir. Buharlaştırılacak olan malzemenin sıvı olması durumunda haznenin en dar kısmında düşük basınç alan sıvı içeri çekmektedir ve aynı zamanda haznenin en dar kısmının yapısı Venturi etkisi nedeniyle hava akış hızını arttırmaktadır. Buharlaştırılacak (veya süblimleşecek) olan malzemenin katı olması durumunda aerosol iletim araçları katı malzeme buharlaşacak (veya süblimleşecek) ve Venturi etkisi nedeniyle hava akış hızını arttırdığı hoktada, kullanılan sırasında haznenin en dar kısmına iletilecek şekilde söz konusu katı malzemenin haznenin en dar kısmının yakınına ve aerosol üretim araçlarının yakınına konumlandırılması için yapılandırılabilir.

15 Bu örnekte haznenin en dar kısmı aerosol yönlendirme araçları aracılığıyla hava akışının en hızlı olduğu noktadır. Haznenin en dar kısmının boyutu ve yapısının kontrol edilmesi suretiyle hem hava akış hızı hem de hava akış yönü ayarlanmaktadır ve elde edilen aerosoldeki partikül boyu kontrol edilmektedir ve özellikle bilinen cihazlara göre azaltılmaktadır. Ayrıca hava akışı kullanılan sırasında hava akış yolu içinde ne kadar hızlı ise aerosol üfleme başına o kadar fazla oranda kullanılabileceği iletebilmektedir, böylece daha etkili bir aerosol iletim mekanizması elde edilmektedir ve hem sistem verimliliği hem de kullanım için sigara içme deneyimi geliştirilmektedir.

20 Buharlaştırılacak olan malzemenin bir sıvı olması durumunda sıvı aerosol yönlendirme cihazının haznesinin içerisinde veya dışarısında bulunan bir sıvı rezervuarı içinde depolanabilmektedir. Bu tür bir sıvı rezervuarının yapısı aşağıda daha ayrıntılı bir şekilde açıklanacaktır. Buharlaştırılacak olan sıvı kullanılan sırasında mevcut buluşun aerosol üretim sistemi içinde uygun olan fiziksel özelliklere sahip olabilmektedir, örneğin haznenin en dar kısmında söz konusu sıvının buharlaşması için uygun olan bir kaynama noktasına sahip olabilmektedir. Sıvının kaynama noktasının çok yüksek olması durumunda aerosol üretim araçları söz konusu sıvı buharlaştıramayacaktır. Sıvının kaynama noktasının çok düşük olması durumunda sıvı aerosol üretim araçları aktifleştirilmeden önce buharlaştılabilmektedir.

35 Buharlaştırılacak olan bir sıvı malzemenin kullanıldığı haznenin en dar kısmında aerosolün iletilmesi ile kombinasyon halinde özel avantajlar sağlamaktadır. Örneğin en dar noktada düşük hava basıncı alan bu tür bir sıvının kaynama noktasını düşürerek, cihazı daha etkili bir hale getirmektedir ve elektrik enerjisinden tasarruf etmektedir. Haznenin en dar kısmı

dolayısıyla şekli sayesinde aerosol üretim araçları olabilmektedir. Ayrıca haznenin en dar kısmında düşük basınç, sıvının sıvı rezervuarından haznenin en dar kısmına çekilmesi için işlev görmektedir, böylece üflemeden üflemeye daha iyi bir istikrar elde edilmektedir ve buharlaşacak olan sıvının her zaman yeterli miktar bulunması sağlanarak, kuru üfleme problemi elimine edilmektedir. Bu aynı zamanda üfleme başına aerosol üretiminde bir artış sağlanmasıyla kullanıcının deneyimini arttıran aerosol üretim sistemi aracılığıyla arttırılmış aerosol akış hızıyla sonuçlanmaktadır.

Sıvı malzeme tercihen tütün veya tütün içeren aroma vericiler içermektedir. Buna ek veya alternatif olarak sıvı malzemesi, tütün içermeyen aroma vericiler içerebilmektedir. Sıvı ayrıca gliserin veya glükol türevleri veya bunların karışımlarını içerebilmektedir.

Tercihen haznenin memba bölümü ve haznenin mansap bölümü hava girişi ve hava çıkışından sırasıyla daralmış kesite doğru incelebilmektedir. Haznenin incelenmesi avantajlı olması açısından hava akışı yolu boyunca basınç farkı için geliştirilmiş kontrol sağlamaktadır. Özellikle incelen bölümün (bölümlerin) kademeli gradyanlar hazne içindeki sürüklemeyi azaltmaktadır ve böylece hava akışını kontrollü bir şekilde ayarlamaktadır.

Tercihen haznenin memba bölümünün incelme açısı, haznenin mansap bölümünün incelme açısından daha büyük olabilmektedir ve/veya haznenin memba bölümünün uzunluğu, haznenin mansap bölümünün uzunluğundan daha küçük olabilmektedir.

Alternatif olarak aerosol yönlendirme cihazının haznesi, hava girişinden içe doğru incelen bir memba bölümü içerebilmektedir. Buna ek veya alternatif olarak aerosol yönlendirme cihazının haznesi, hava çıkışından içe doğru incelen bir mansap bölümü içerebilmektedir.

İncelme içeren mevcut buluşun her bir örneğinde haznenin memba bölümünün incelme açısı, haznenin boylamsal eksenine göre 20 ve 40 derece arasında, daha tercihen 25 ve 35 derece arasında bulunabilmektedir ve daha da tercihen 30 derece olabilmektedir. Ayrıca haznenin mansap bölümünün incelme açısı, haznenin boylamsal eksenine göre 3 ve 7 derece arasında, daha tercihen 4 ve 6 derece arasında bulunabilmektedir ve daha da tercihen 5 derece olabilmektedir. Bu özel incelme açıları, hazne içinde hava akış hızında optimum bir artış sağlanırken, kullanılan sıvıda aerosol yönlendirme cihazının haznesi boyunca uygun bir basınç farkının muhafaza edilmesi amacıyla mevcut buluş sahipleri tarafından belirlenmiştir.

35

Aerosol yönlendirme cihazları tipik olarak tercih edilen boyutlar uzunluk olarak 14 ve 15 milimetre arasında, en geniş kısımında çap olarak 10 ila 15 milimetre ve en dar kısımında 1 ila 5 milimetre olabilmektedir; burada memba bölümünün uzunluğu 8 ve 10 milimetre olabilmektedir ve mansap bölümünün uzunluğu ise 30 ve 40 milimetre arasında olabilmektedir. Spesifik bir örnekte aerosol yönlendirme cihazının uzunluğu toplamda 46.5 milimetre olabilmektedir, en geniş kısımında çapı 13.5 milimetre olabilmektedir, en dar kısımında çapı 2 milimetre olabilmektedir, memba bölümünün uzunluğu 9.25 milimetre olabilmektedir ve mansap bölümünün uzunluğu ise 37.25 milimetre olabilmektedir. Aerosol yönlendirme cihazının bu özel boyutlar tercih, hava akışının cihaz aracılığıyla ayarlanabilmesi ve optimize edilebilmesi amacıyla bir aerosol yönlendirme sistemi içine uygun bir şekilde sığmasına olanak sağlamaktadır.

Başka bir örnekte aerosol yönlendirme cihazının haznesi en az iki daralmış kesit içerebilmektedir. Söz konusu en az iki daralmış kesit aynı boyut, uzunluk ve/veya şekle sahip olabilmektedir. En az iki daralmış kesit aynı boyuta sahiptir, daha sonra söz konusu en az iki daralmış kesitin her ikisi veya her birisi haznenin en dar kısımlarını oluşturabilmektedir. Alternatif olarak en az iki daralmış kesit farklı boyut, uzunluk ve/veya şekle sahip olabilmektedir.

Tercihen aerosol yönlendirme cihazı dairesel bir en kesit şekli içermektedir. En kesit alanına ortogonal bir düzlemden bakıldığında zaman haznenin dairesel veya başka herhangi bir şekildeki en kesitinin çapı söz konusu haznenin uzunluğunu arttırabilmekte veya azaltabilmektedir.

Aerosol yönlendirme cihazının haznesinin şekli basınç kontrol araçları sağlayabilmektedir. Örnek olarak haznenin duvarlarının incilmesi, haznenin hava girişi ve hava çıkışının göreceli boyutları tarafından sağlanana ek olarak basınç kontrol araçları sağlayabilmektedir. Örnek olarak haznenin incelen duvarlarının kademeli gradyanları sürüklemeyi azaltmak ve böylece haznenin özel bir en kesiti boyunca basınç homojenize etmek üzere etki edebilmektedir.

Tercihen basınç kontrol araçları haznenin hava girişi ve hava çıkışı arasında kullanılan sırasıyla 735,5 Pa ve 1078,7 Pa (75 mmWC ve 110 mmWC) arasında bulunan bir basınç farkını sağlanması için yapılandırılmaktadır. Basınç farkı tercihen bir basınç düşüşü olabilmektedir. Hazne boyunca bu basınç düşüşü aralığı geleneksel bir sigaranın uzunluğu boyunca basınç düşüşüdür.

Aerosol yönlendirme cihazı örneğın plastik gibi termal olarak yalıtılmış bir malzeme içermektedir. Elbette diğerk termal olarak yalıtılmış malzemeler, özellikle aerosol üretim araçları tarafından üretilecek olan aerosolün niteliğine göre kullanılabilir ve bu tür malzemeler teknikte uzman kişiler tarafından bilinmektedir. Bunun bir avantajı aerosol üretim sisteminin termal verimliliğı iyileştirilebilecek şekilde aerosol yönlendirme cihazında azaltılmış ısı kaybıdır. Aerosol üretim araçları bir ısıtıcı çermesi durumunda bu özellikle önemlidir.

Aerosol yönlendirme cihazının haznesi içeriden yivli olabilmektedir. Bu tür bir yapı avantajı olması açısından haznenin duvarları boyunca hava akışını kaplaması miktarını azaltarak, sistemin verimini arttırmaktadır.

Aerosol yönlendirme cihazının haznesi tercihen 3D baskı teknolojileri kullanılarak imal edilebilmektedir. Hazne ayrıca tercihen bileşenler arasındaki değışkenliğı azaltılması amacıyla işlev gören tek bir gövde içerebilmektedir. Tek bir elemanı kullanılması birçok bileşeni birleştirmeye duyulan ihtiyaçtan kaçınarak, cihazın kullanımı kolaylığını arttırmaktadır. Örneğın haznenin arızalı olması veya ömrünün sonuna ulaşmış olması ve mevcut buluş hızı ve kolayca değıştirilmesine olanak sağladığı için artık çalışır halde olmadığı durumda bu özellikle avantajlıdır.

Aerosol üretim sistemi içinde aerosol yönlendirme cihazı için çeşitli konular tasarlanabilmektedir. Mevcut buluşa göre aerosol üretim sistemi, aerosol yönlendirme cihazının haznesini barındırması için bir dış kabuk içermektedir. Dış kabuk, aerosol üretim sistemi içine takılabilen veya çıkarılabilen aerosol yönlendirme cihazını almak üzere yapılandırılabilir ve değiştirilebilir. Bu, çeşitli işletimsel faktörlere bağlı olarak aerosol üretim sistemi için farklı aerosol yönlendirme cihazlarını sağlanabilmesi açısından özel bir avantaj sağlamaktadır. Aerosol yönlendirme cihazının takılabılır ve çıkarılabılır niteliğı, söz konusu cihazın, aerosol üretim sisteminin çalışma koşullarını zaman içinde değışmesiyle birlikte değıştirilebilir olması açısından avantajlıdır. Aerosol yönlendirme cihazı ayrıca bu cihazın aerosol üretim sisteminin dış kabuğuna sabitleyen, örneğın kullanılan sırasında aerosol üretim sistemi içinde aerosol yönlendirme cihazının arzu edilmeyen hareketini önleyen bir O-halka gibi sabitleme araçları içerebilmektedir. Aerosol yönlendirme cihazı ayrıca aerosol üretim sistemine yapısal bütünlük sağlayabilmektedir.

Tercihen aerosol üretim sisteminin aerosol üretim araçları aerosol yönlendirme cihazının

dışarıya ve/veya haznenin en dar kısmında yakında konumlandırabilmektedir. Alternatif olarak aerosol üretim sisteminin aerosol üretim araçları aerosol yönlendirme cihazının içine konumlandırabilmektedir. Aerosol üretim araçları aerosol yönlendirme cihazının dışarıya konumlandırılması ilişkin bir avantaj, aerosol yönlendirme cihazının haznesi içinde hava akışına etki etmemesi veya değiştirmemesidir. Bununla birlikte aerosol üretim araçları aerosol yönlendirme cihazının içerisinde konumlandırılması durumunda, etrafında havanın akması gereken bir klavuz olarak işlev gören hava akış yolu içinde hava akışını ayarlamak üzere yapılabilmektedir. Bu örnekte aerosol üretim araçları yaklaşık olarak 1.0 mikrometreden daha büyük olan bir çapa sahip olan aerosol partiküllerinin yakalanması için bir yakalama bileşeni olarak işlev görebilmektedir. Bu sadece kullanılan ciğerlerine ulaşabilen aerosol partiküllerini gidermekle kalmaz, aynı zamanda söz konusu aerosol partiküllerinin giderilmesi suretiyle aerosol partiküllerinin partikül boyutuna daha iyi bir tekdüzellik sağlamak üzere işlev görmektedir.

15 Tercihen aerosol üretim araçları bir fitil içerebilmektedir; burada fitil bir seramik, bir bobinaj teli, endüktif ısıtma araçları, ultrasonik ısıtma araçları ve/veya piezoelektrik ısıtma araçlarından herhangi birisini içermektedir.

Tercihen aerosol üretim araçları ayrıca aerosol yönlendirme cihazının haznesi tarafından alınan bir fitil içerebilmektedir ve fitil, bir sıvı rezervuarı ile iletişim halinde olabilmektedir. Aerosol üretim sistemi ayrıca söz konusu sıvı rezervuarı içerebilmektedir. Fitil, en az bir delgi aracılığıyla en dar kısmında hazne tarafından alınabilmektedir.

Bir örnekte aerosol üretim araçları ayrıca en az bir delgi aracılığıyla en dar kısmında aerosol yönlendirme cihazının haznesi tarafından alınan bir fitil içerebilmektedir ve fitil, bir sıvı rezervuarı ile iletişim halinde olabilmektedir. Bu örnekte aerosol üretim araçları bir bobin fitil içerebilmektedir; söz konusu bobin fitil haznenin en dar kısmında veya büyük ölçüde haznenin en dar kısmında konumlandırılmaktadır. Fitil buharlaştırılacak olan sıvı örnek olarak, aerosol yönlendirme cihazının haznesinin dışarıya konumlandırılan en az bir sıvı rezervuarından çekebilmektedir.

Mevcut buluşun bir başka yönünden bakıldığında bir aerosol üretim sisteminde kullanılan için bir aerosol yönlendirme cihazı sağlanmakta olup; cihaz şunları içermektedir: bir hava girişine ve bir hava çıkışına sahip olan bir hazne; burada aerosol kullanımı sırasında aerosol üretim araçlarından hazne içine girmektedir, aerosolün hava çıkışına taşınması amacıyla hava

girişinden hava çıkışına doğru bir hava akış yolu belirlenmektedir ve hava girişi ve hava çıkışının göreceli boyutları hava girişi ve hava çıkışı arasındaki basınç farkının kontrol edilmesine yönelik basınç kontrol araçlarının sağlanması için seçilmektedir. Aerosol üretim sistemi bir elektronik sigara olabilmektedir.

5

Yukarıda açıklanan aerosol üretim sisteminin aerosol yönlendirme cihazına ilişkin özellikle ve avantajların tümünün sadece aerosol yönlendirme cihazına uygulanabileceğine de dikkat edilmelidir.

10 Haznenin hava girişi ve hava çıkışının boyutlarında olabilmektedir. Bu durumda söz konusu hava girişi ve söz konusu hava çıkışı arasındaki basınç farkı olabilir.

Hava girişi, hava çıkışından daha büyük boyutlara sahip olabilmektedir. Bu durumda aerosol yönlendirme cihazının haznesi boyunca genel bir basınç düşüşü olabilmektedir.

15

Hava girişi, hava çıkışından daha küçük boyutlara sahip olabilmektedir. Bu durumda aerosol yönlendirme cihazının haznesi boyunca genel bir basınç artışı olabilmektedir.

20 Tercihen aerosol yönlendirme cihazının haznesi, haznenin bir memba bölümü hava girişi ve daralmış kesit arasında belirlenecek şekilde bir daralmış kesit içerebilmektedir ve haznenin bir mansap bölümü ise daralmış kesit ve hava çıkışı arasında belirlenmektedir. Söz konusu daralmış kesit, haznenin en dar kısmı olabilmektedir.

25 Tercihen haznenin memba bölümü ve haznenin mansap bölümü hava girişi ve hava çıkışından sırasıyla daralmış kesite doğru incelebilmektedir. Haznenin incelenmesi avantajlı olması nedeniyle hava akış yolu boyunca basınç farkı için geliştirilmiş kontrol sağlamaktadır. Özellikle incelen bölümün (bölümlerin) kademeli gradyanları hazne içindeki sürüklemeyi azaltmaktadır ve böylece hava akışını kontrollü bir şekilde ayarlamaktadır.

30 Tercihen haznenin memba bölümünün incelenmesi açısında haznenin mansap bölümünün incelenmesi açısından daha büyük olabilmektedir ve/veya haznenin memba bölümünün uzunluğu, haznenin mansap bölümünün uzunluğundan daha küçük olabilmektedir.

35 Alternatif olarak aerosol yönlendirme cihazının haznesi, hava girişinden içe doğru incelen bir memba bölümü içerebilmektedir. Buna ek veya alternatif olarak aerosol yönlendirme

cihazın haznesi, hava çikşından içe doğru incelen bir mansap bölümü içerebilmektedir.

İncelme içeren mevcut buluşun her bir örneğinde haznenin memba bölümünün incelme açığı haznenin boylamsal eksenine göre 20 ve 40 derece arasında, daha tercihen 25 ve 35 derece arasında bulunabilmektedir ve daha da tercihen 30 derece olabilmektedir. Ayrıca haznenin mansap bölümünün incelme açığı haznenin boylamsal eksenine göre 3 ve 7 derece arasında, daha tercihen 4 ve 6 derece arasında bulunabilmektedir ve daha da tercihen 5 derece olabilmektedir. Bu özel incelme açığı hazne içinde hava akışında optimum bir artış sağlanırken, kullanımı sırasında aerosol yönlendirme cihazın haznesi boyunca uygun bir basınç farkının muhafaza edilmesi amacıyla mevcut buluş sahipleri tarafından belirlenmiştir.

Aerosol yönlendirme cihazın tipik olarak tercih edilen boyutları uzunluk olarak 14 ve 15 milimetre arasında, en geniş kısmında çap olarak 10 ila 15 milimetre ve en dar kısmında 1 ila 5 milimetre olabilmektedir; burada memba bölümünün uzunluğu 8 ve 10 milimetre olabilmektedir ve mansap bölümünün uzunluğu ise 30 ve 40 milimetre arasında olabilmektedir. Spesifik bir örnekte aerosol yönlendirme cihazın uzunluğu toplamda 46.5 milimetre olabilmektedir, en geniş kısmında çapı 13.5 milimetre olabilmektedir, en dar kısmında çapı 2 milimetre olabilmektedir, memba bölümünün uzunluğu 9.25 milimetre olabilmektedir ve mansap bölümünün uzunluğu ise 37.25 milimetre olabilmektedir. Aerosol yönlendirme cihazın bu özel boyutları tercihen, hava akışını cihaz aracılığıyla ayarlanabilmesi ve optimize edilebilmesi amacıyla bir aerosol yönlendirme sistemi içine uygun bir şekilde sığmasında olanak sağlamaktadır.

Başka bir örnekte aerosol yönlendirme cihazın haznesi en az iki daralmış kesit içerebilmektedir. Söz konusu en az iki daralmış kesit aynı boyut, uzunluk ve/veya şekle sahip olabilmektedir. En az iki daralmış kesit aynı boyuta sahiptir, daha sonra söz konusu en az iki daralmış kesitin her ikisi veya her birisi haznenin en dar kısımlarını oluşturabilmektedir. Alternatif olarak en az iki daralmış kesit farklı boyut, uzunluk ve/veya şekle sahip olabilmektedir.

Tercihen aerosol yönlendirme cihazın dairesel bir en kesit şekli içermektedir. En kesit alanına ortogonal bir düzlemden bakıldığında zaman haznenin dairesel veya başka herhangi bir şekildeki en kesitinin çapı söz konusu haznenin uzunluğunu arttırabilmekte veya azaltabilmektedir.

Aerosol yönlendirme cihazın haznesinin şekli basınç kontrol araçları sağlayabilmektedir.

Örnek olarak haznenin duvarlarının incelenmesi, haznenin hava girişi ve hava çıkışının göreceli boyutları tarafından sağlanana ek olarak basınç kontrol araçları sağlayabilmektedir. Örnek olarak haznenin incelen duvarlarının kademeli gradyanları sürüklemeyi azaltmak ve böylece haznenin özel bir en kesiti boyunca basınç homojenize etmek üzere etki edebilmektedir.

5

Tercihen basınç kontrol araçları haznenin hava girişi ve hava çıkışı arasında kullanılan basınçta 735,5 Pa ve 1078,7 Pa (75 mmWC ve 110 mmWC) arasında bulunan bir basınç farkının sağlanması için yapılandırılmaktadır. Basınç farkı tercihen bir basınç düşüşü olabilmektedir. Hazne boyunca bu basınç düşüşü aralığı geleneksel bir sigaranın uzunluğu boyunca basınç düşüşüdür.

10

Aerosol yönlendirme cihazı örneğin plastik gibi termal olarak yalıtılmış bir malzeme içermektedir. Elbette diğer termal olarak yalıtılmış malzemeler, özellikle aerosol üretim araçları tarafından üretilecek olan aerosolün niteliğine göre kullanılabilir ve bu tür malzemeler teknikte uzman kişiler tarafından bilinmektedir. Bunun bir avantajı termal verimliliği iyileştirilebilecek şekilde aerosol yönlendirme cihazı içinde azaltılmış ısı kaybıdır. Aerosol üretim araçlarının bir ısıtılması durumunda bu özellikle önemlidir.

15

Aerosol yönlendirme cihazının haznesi içeriden yivli olabilmektedir. Bu tür bir yapı avantajı olması açısından haznenin duvarları boyunca hava akışını kaplaması miktarını azaltarak, cihazın verimini arttırmaktadır.

20

Aerosol yönlendirme cihazının haznesi tercihen 3D baskı teknolojileri kullanılarak imal edilebilmektedir. Hazne ayrıca tercihen bileşenler arasındaki değişkenliğin azaltılması amacıyla işlev gören tek bir gövde içerebilmektedir. Tek bir elemanı kullanarak birçok bileşeni birleştirmeye duyulan ihtiyaçtan kaçınarak, cihazın kullanımı kolaylığını arttırmaktadır. Örneğin haznenin arızalı olması veya ömrünün sonuna ulaşmış olması ve mevcut buluş hızlı ve kolayca değiştirilmesine olanak sağladığı için artık çalışır halde olmadığı durumda bu özellikle avantajlıdır.

25

Tercihen aerosol yönlendirme cihazı bir aerosol üretim sistemi içine takılabilmekte ve çıkarılabilmektedir. Bu, çeşitli işletimsel faktörlere bağlı olarak bir aerosol üretim sistemi için farklı aerosol yönlendirme cihazlarının sağlanabilmesi açısından özel bir avantaj sağlamaktadır. Aerosol yönlendirme cihazının takılabilir ve çıkarılabilir niteliği, söz konusu cihazın, aerosol üretim sisteminin çalışma koşullarının zaman içinde değişmesiyle birlikte

30

değiştirilebilir olması açısından avantajlıdır. Aerosol yönlendirme cihazı ayrıca bu cihazı aerosol üretim sisteminin dışı kabuğuna sabitleyen, örneğin kullanılan sırasında aerosol üretim sistemi içinde aerosol yönlendirme cihazının arzu edilmeyen hareketini önleyen bir O-halka gibi sabitleme araçları çerebilmektedir. Aerosol yönlendirme cihazı ayrıca bir aerosol üretim sistemine yapısal bütünlük sağlayabilmektedir.

Mevcut buluşun belirli tercih edilen yapılandırmaları, ekteki şekillere atfıla bulunarak yalnızca örnek vasıtasıyla açıklanacaktır burada:

10 Şekiller 1A ila 1C, mevcut buluşun bir yapılandırmasına göre bir aerosol yönlendirme cihazının şematik görünümünü göstermektedir;

Şekiller 2A ila 2C, mevcut buluşun bir yapılandırmasına göre bir başka aerosol yönlendirme cihazının şematik görünümünü göstermektedir;

15

Şekiller 3A ila 3C, mevcut buluşun bir yapılandırmasına göre bir aerosol üretim sisteminin şematik görünümünü göstermektedir; ve

20 Şekiller 4A ila 4C, mevcut buluşun bir yapılandırmasına göre bir başka aerosol üretim sisteminin şematik görünümünü göstermektedir.

Şekil 1, mevcut buluşun bir aerosol yönlendirme cihazının (1) bir örneğini göstermektedir. Şekil 1A bu tür bir aerosol yönlendirme cihazının (1) bir şematik görünümünü göstermektedir, Şekil 1B aerosol yönlendirme cihazının (1) yandan bir görünümünü göstermektedir ve Şekil 1C ise aerosol yönlendirme cihazının (1) uç görünümünü göstermektedir. Şekiller 1A ila 1C'nin her birisinde aerosol yönlendirme cihazının (1) haznenin (10) hava girişini (11) ve hava çıkışı (12) içerdiği görülebilmektedir. Aerosol üretim sisteminin aerosol iletim araçları aerosol, aerosol üretim sisteminin aerosol üretim araçlarından kullanılan sırasında hazne (10) içerisine girecek şekilde yapılandırılmaktadır ve aerosolün hava çıkışına (12) taşınması amacıyla hava girişinden (11) hava çıkışına (12) doğru bir hava akışı yolu belirlenmektedir.

Şekillerden herhangi birisinin örneklerinde aerosol yönlendirme cihazının haznesinin boyutlarına yönelik herhangi bir referans, örnek olarak "en dar kesit", "daralmış kesit", "en kesit alan" "hava girişi" veya "hava çıkışının boyutları" gibi, söz konusu haznenin iç

boyutlarına referansta bulunduğuna dikkat edilmelidir.

5 Şekil 1’de hava girişi (11) ve hava çıkışı (12) göreceli boyutlarına yanlırsa, haznenin (10) memba bölümü (14) ve mansap bölümünün (15) göreceli incelmesinin, aerosol yönlendirme cihazının (1) haznesinin (10) hava girişi (11) ve hava çıkışı (12) arasındaki basınç farkının kontrol edilmesi için basınç kontrol araçları sağlamak üzere seçilebilmektedir. Özellikle hava girişi (11) ve hava çıkışı (12) göreceli boyutları hazne (10) içinde hava akışı hızı ve yoğunluğu üzerine etki edebilmektedir.

10 Hava girişi (11) ve hava çıkışı (12) Şekil 1B’de aynı boyutlarda gösterilmektedir. Bu durumda söz konusu hava girişi ve söz konusu hava çıkışı arasındaki basınç farkı büyük ölçüde sıfırdır. Basınç kontrol araçları ayrıca aerosol yönlendirme cihazının (1) haznesinin (10) şekli tarafından sağlanabilmektedir. Şekil 1B’de gösterilen hazne (10), haznenin (10) en dar kesim (13) olan, haznenin (10) bir daralma kesitini (13) içermektedir. Haznenin (10) bir memba  
15 bölümü (14) hava girişi (11) ve daralma kesit (13) arasında belirlenmektedir ve haznenin (10) bir mansap bölümü (15) ise daralma kesit (13) ve hava çıkışı (12) arasında belirlenmektedir. Hava girişi (11) ve en dar kesim (13) arasında haznenin (10) en kesit alanının boyutları azalmaktadır ve böylece bunların arasında bir basınç düşüşü ortaya çıkmaktadır. En dar kesim (13) ve hava çıkışı (12) arasında haznenin (10) en kesit alanının boyutları artmaktadır ve böylece bunların arasında bir basınç artışı ortaya çıkmaktadır. En dar kesim  
20 kesiminde (13) bir düşük basınç bölgesi bulunmaktadır. Ayrıca Şekil 1B’de gösterildiği üzere haznenin (10) duvarlarının incelenmesi, sürüklemeyi azaltmak ve böylece haznenin (10) özel bir en kesiti boyunca basınç homojenize etmek üzere işlev gören, incelen duvarların kademeli gradyanları aracılığıyla basınç kontrol araçları sağlamaktadır. Hava girişi (11) ve en dar kesim (13) arasında aerosol yönlendirme cihazının (1) haznesi (10) boyunca basınç düşüşü tercihen geleneksel bir sigaranın uzunluğu boyunca basınç düşüşü aralığında olan, kullanılan sırasında  
25 735,5 Pa ve 1078,7 Pa (75 mmWC ve 110 mmWC) arasında olabilmektedir.

30 Alternatif yapılandırmalarda hava girişi (11) hava çıkışı (12) alternatif olarak farklı boyutlara sahip olabilmekte olup, bunun etkileri Şekil 4’ten hareketle aşağıda açıklanacaktır.

Venturi etkisine göre haznenin (10) en dar kesim (13), aerosol yönlendirme araçları (1) aracılığıyla hava akışının en hızlı olduğu noktadır. Haznenin (10) en dar kesim (13) boyutu ve yapısının kontrol edilmesi suretiyle hem hava akışı hızı hem de hava akışı yönü  
35 ayarlanabilmektedir ve elde edilen aerosoldeki partikül boyu daha hassas bir şekilde kontrol

edilebilmektedir ve özellikle bilinen cihazlara göre azaltılabilmektedir. Ayrıca hava akışı kullanılmı srasında hava akışyolu içinde ne kadar hızlı ise aerosol o kadar fazla oranda kullanıya iletilebilmektedir, böylece daha etkili bir aerosol iletim mekanizması elde edilmektedir ve hem aerosol yönlendirme araçları (1) takılabildiği bir aerosol üretim sisteminin verimini hem de kullanıcın genel sigara içme deneyimini geliştirmektedir.

Şekil 1B'de gösterildiği üzere haznenin (10) memba bölümü (14) ve mansap bölümünün (15) her birisi, hava girişinden (11) ve hava çıkışından (12) srasla haznenin (10) en dar kısmı veya daralmı kesite (13) doğru içe doğru incelmektedir. Haznenin (10) incelmesi avantajlı olması açısından hava akışyolu boyunca basıç farkın geliştirilmiş kontrol sağlamaktadır. Özellikle incelen bölümlerinin kademeli gradyanları hazne (10) içindeki sürüklemeyi azaltmaktadır ve böylece hava akışını kontrollü bir şekilde ayarlamaktadır.

Şekil 1B'de gösterilen haznenin (10) memba bölümünün (14) incelme açısı haznenin (10) mansap bölümünün (15) incelme açısından daha büyüktür. Gösterilen memba bölümünün (14) uzunluğu, haznenin (10) mansap bölümünün (15) uzunluğundan daha küçüktür. Böylece kullanılmı srasında aerosol yönlendirme cihazı (1) içine giren hava, hava girişinden (11) en dar kısma veya daralmı kesite (13) doğru hızlanacaktır ve daha sonra en dar kısımdan veya daralmı kesitten (13) hava çıkışına (12) doğru kademeli olarak yavaşlayacaktır ve hava akışı en dar kısımdan veya daralmı kesitte (13) en hızlı haline ulaşacaktır.

Şekil 1B'de memba bölümünün (14) incelme açısı ( $\theta$ ) 30 derecedir ve mansap bölümünün (15) incelme açısı ( $\phi$ ) 5 derecedir. İncelme açıları kullanılmı srasında aerosol yönlendirme cihazları (1) haznesi (10) boyunca uygun bir basıç farkıyla sonuçlanan en dar kısım veya daralmı kesitte (13) hazne (10) içindeki hava akış hızında optimum bir artış sağlamak üzere belirlenmiştir. Şekil 1B'de gösterilen örnekte aerosol yönlendirme cihazları (1) uzunluğu toplamda 46.5 milimetredir, en geniş kısımda çapı 3.5 milimetredir, en dar kısımda çapı 2 milimetredir, memba bölümünün (14) uzunluğu 9.25 milimetredir ve mansap bölümünün (15) uzunluğu ise 37.25 milimetredir.

Şekil 1C'de gösterildiği üzere aerosol yönlendirme cihazı (1) dairesel bir en kesit şekli içermektedir. Şekil 1B'de gösterildiği üzere aerosol yönlendirme cihazları (1) en kesit şekli hava girişinden (11) en dar kısma veya daralmı kesite (13) doğru azalmaktadır ve daha sonra en dar kısımdan veya daralmı kesitten (13) hava çıkışına (12) doğru artmaktadır. Hava girişi (11) ve hava çıkışları (12) en kesit şekli, bunların arasında basıç farkı büyük

ölçüde sifreolacak şekilde büyük ölçüde özdeştir.

Şekil 1'de gösterilen aerosol yönlendirme cihazı(1), örneğin termal olarak yalıtılmış olan bir plastik malzemeden üretilebilmektedir. Diğer uygun termal olarak yalıtılmış malzemeler kullanılabilmektedir ve teknikte uzman kişiler tarafından bilinmektedir. Bunun bir avantajı aerosol yönlendirme cihazı(1) bir aerosol üretim sistemi içerisine takıldığında zaman, ısı kaybı azaltıldığı için sistemin termal olarak daha verimli olabilmesidir. Aerosol üretim araçları bir ısıtıcı çermesi durumunda bu özellikle önemlidir.

Şekil 1'de gösterilmemiş olmasına rağmen aerosol yönlendirme cihazının (1) haznesi (10) içeriden yivli olabilmektedir. Bu tür bir yapı avantajı olması açısından haznenin duvarları boyunca hava akışı kaplaması niktardır azaltarak, sistemin verimini arttırmaktadır

Şekil 1'deki aerosol yönlendirme cihazının (1) haznesi (10) 3D baskı teknolojileri kullanılarak imal edilebilmektedir. Bu teknik, bileşenler arasındaki değişkenliğin azaltılması için işlev gören, Şekil 1'de gösterildiği üzere tek bir gövde elemanı çeren bir haznenin (10) üretilmesi için kullanılabilmektedir. Tek bir elemanı kullanılması birçok bileşeni birleştirmeye duyulan ihtiyaçtan kaçınarak, aerosol yönlendirme cihazının (1) kullanımı kolaylığına arttırmaktadır

Şekiller 2A ila 2C, mevcut buluşun aerosol yönlendirme cihazının (2) başka bir yapılandırılması göstermektedir. Aerosol yönlendirme cihazı(2) bir hava girişine (21) ve hava çıkışına (22) sahip olan bir hazne (20) içermektedir. Aerosol üretim sisteminin aerosol iletim araçları aerosol, aerosol üretim sisteminin aerosol üretim araçlarından kullanımı sırasında hazne (10) içerisine girecek şekilde yapılandırılmaktadır ve aerosolün hava çıkışına (22) taşınması amacıyla hava girişinden (21) hava çıkışına (22) doğru bir hava akışı yolu belirlenmektedir. Hava girişi (21) ve hava çıkışının (22) göreceli boyutlarının yanı sıra, haznenin (20) memba bölümü (26) ve mansap bölümünün (27) göreceli incelmesinin, aerosol yönlendirme cihazının (2) haznesinin (20) hava girişi (21) ve hava çıkışı(22) arasındaki basınç farkının kontrol edilmesi için basınç kontrol araçları sağlamak üzere seçilebilmektedir. Özellikle hava girişi (21) ve hava çıkışının (22) göreceli boyutları hazne (20) içinde hava akışı hızı ve yoğunluğu üzerine etki edebilmektedir.

Hava girişi (21) ve hava çıkışı(22) Şekil 2B'de aynı boyutlarda gösterilmektedir. Bu durumda söz konusu hava girişi ve söz konusu hava çıkışı arasındaki basınç farkı büyük ölçüde sifredir. Basınç kontrol araçları ayrıca aerosol yönlendirme cihazının (2) haznesinin (10) şekli

tarafından sağlanabilmektedir. Şekil 2B'de gösterilen hazne (20), haznenin (20) en dar kısmı (23) olan, haznenin (20) bir daralmış kesitini (23) içermektedir. Aerosol yönlendirme araçlarının (2) en dar kısmı veya daralmış kesiti (23) gösterildiği üzere haznenin (20) memba bölümü (26) ve mansap bölümü (27) arasında uzanmaktadır

5

Hava girişi (21) ve en dar kısım (23) arasında haznenin (10) en kesit alanının boyutları azalmaktadır ve böylece bunların arasında bir basınç düşüşü ortaya çıkmaktadır. En dar kısım (23) ve hava çıkışı (22) arasında haznenin (20) en kesit alanının boyutları artmaktadır ve böylece bunların arasında bir basınç artışı ortaya çıkmaktadır. En dar kısımda (23) bir düşük basınç bölgesi bulunmaktadır. Ayrıca Şekil 2B'de gösterildiği üzere haznenin (20) duvarlarının incilmesi, sürüklemeyi azaltmak ve böylece haznenin (20) özel bir en kesiti boyunca basınç homojenize etmek üzere işlev gören, incelen duvarların kademeli gradyanları aracılığıyla basınç kontrol araçları sağlamaktadır. Hava girişi (21) ve en dar kısım (23) arasında aerosol yönlendirme cihazının (2) haznesi (20) boyunca basınç düşüşü tercihen geleneksel bir sigaranın uzunluğu boyunca basınç düşüşü aralığında olan, kullanılan sırasında 735,5 Pa ve 1078,7 Pa (75 mmWC ve 110 mmWC) arasında olabilmektedir.

Şekil 1'den hareketle açıklanan tüm özellikler ve söz konusu özelliklerin yapıları Şekil 2'de gösterilen yapılandırılmaya da uygulanabilmektedir. Şekil 1'de gösterilen yapılandırılmaya göre Şekil 2'de gösterilen yapılandırılma ayrıca kapiler fitillerin (25) alındığı en dar kısımda (23) hazne (2) içinde delgiler (24) içermektedir. Bu yapılandırılmada kapiler fitiller (25) aerosol üretim araçlarının bir kısmını oluşturmaktadır ve delgiler (24) aerosol iletim araçlarını oluşturmaktadır. Kapiler fitiller (25), haznenin (20) dışarısında ya da içerisine konumlandırılan bir sıvı rezervuarı (gösterilmemiş) ile bağlantı halinde olabilmektedir.

25

Kullanılan sırasında aerosol yönlendirme cihazının (2) içeren bir sistem aktifleştirildiği zaman ayrıca bir sıvı (gösterilmemiş) içerebilen aerosol üretim araçları aşırı doymuş bir buharın oluşturulması için sıvı malzemeyi buharlaştırmaktadır. Aşırı doymuş buhar, sistemin en az bir hava girişinden gelen hava ile karşılaşmaktadır ve delgiler (24) içinden kapiler fitiller (25) aracılığıyla en dar kısımda (23) aerosol yönlendirme cihazının (2) haznesine (20) iletilecek olan bir aerosolün oluşturulması yoğunlaşmaktadır. Bir kullanıcının ağız tarafından gerçekleştirilen emme etkisi üzerine aerosol, bir hava akışı yolu, haznenin (20) bir memba bölümünden (26) bir mansap bölümüne (27) doğru bir yönde hava girişinden (21) hava çıkışına (22) kadar belirlenecek şekilde aerosol yönlendirme cihazının (2) haznesinin (20) hava çıkışına (22) doğru taşınmaktadır

35

Şekil 2B'den hareketle, sıvı malzeme bir sıvı rezervuarından (gösterilmemiş) çekilecek şekilde haznenin (20) en dar kısmında (23) bir düşük basınç alanı oluşturulmaktadır. Aynı zamanda haznenin (20) en dar kısmında (23) düşük basınç alanı haznenin (20) en dar kısmında (23) hava akışının dar kısmında (23) memba ve mansap hava akışından daha hızlı olacak şekilde hava akışının Venturi etkisi nedeniyle hızta artmasına neden olmaktadır.

Buharlaştırılacak olan sıvı kullanımı sırasında aerosol üretim sistemi içinde uygun olan fiziksel özelliklere sahip olabilmektedir, örneğin haznenin (20) en dar kısmında (23) söz konusu sıvının buharlaştırılması için uygun olan bir kaynama noktasına sahip olabilmektedir. Sıvının kaynama noktasının çok yüksek olması durumunda aerosol üretim araçları söz konusu sıvıyı buharlaştıramayacaktır. Sıvının kaynama noktasının çok düşük olması durumunda sıvı aerosol üretim araçları aktifleştirilmeden önce buharlaştırılabilmektedir.

15 Buharlaştırılacak olan bir sıvı malzemenin kullanımı haznenin (20) en dar kısmında (23) aerosolün iletilmesi ile kombinasyon halinde özel avantajlar sağlamaktadır. Örneğin en dar noktada (23) düşük hava basıncı alanı bu tür bir sıvının kaynama noktasını düşürerek, aerosol yönlendirme cihazları (2) daha etkili bir hale getirmektedir ve elektrik enerjisinden tasarruf etmektedir. Haznenin (20) en dar kısmında (23) dolayısıyla şekli sayesinde aerosol üretim araçları (2) olabilmektedir. Ayrıca haznenin (20) en dar kısmında (23) düşük basınç, sıvının sıvı rezervuarından (gösterilmemiş) fitil (25) aracılığıyla haznenin (20) en dar kısmında (23) çekilmesi için işlev görmektedir, böylece üflemeden üfleme daha iyi bir istikrar elde edilmektedir ve buharlaştırılacak olan sıvının her zaman yeterli miktar bulunması sağlanarak, kuru üfleme problemi elimine edilmektedir. Bu aynı zamanda üfleme başına aerosol üretiminde bir artış sağlanması suretiyle kullanıcısının deneyimini arttıran, kullanımı sırasında aerosol üretim sistemi (2) aracılığıyla arttırılmış aerosol akış hızı ile sonuçlanmaktadır. Bu ayrıca buharlaştırılmış sıvı içinde bulunan aerosol damlalarının partikül boyutu üzerine daha iyi bir kontrolün yanı sıra, söz konusu aerosol partiküllerinin uzamsal dağılımı üzerinde de daha iyi bir kontrol ile sonuçlanmaktadır.

30 Sıvı malzeme tütün veya tütün içeren aroma vericiler içerebilmektedir. Buna ek veya alternatif olarak sıvı malzemesi, tütün içermeyen aroma vericiler içerebilmektedir. Buharlaştırılacak olan sıvı gliserin veya glikol türevleri veya bunların karışımları içerebilmektedir.

35

Aerosol üretim araçları bir (gösterilmemiş) içerebilmektedir; burada (gösterilmemiş) bir seramik, bir bobinaj teli, endüktif ısıtma araçları, ultrasonik ısıtma araçları ve/veya piezoelektrik ısıtma araçlarından herhangi birisini içermektedir.

5 Aerosol üretim araçları (gösterilmemiş) ayrıca en az bir delgi (24) aracılığıyla en dar kısımda (23) aerosol yönlendirme cihazının (2) haznesi (20) tarafından alınan bir fitil (25) içermektedir ve fitil (25), bir sıvı rezervuarı (gösterilmemiş) ile iletişim halindedir. Aerosol üretim sistemi (2) ayrıca söz konusu sıvı rezervuarı (gösterilmemiş) içerebilmektedir. Bu örnekte aerosol üretim araçları (gösterilmemiş) tercihen haznenin (20) en dar kısımda (23) veya büyük ölçüde haznenin (20) en dar kısımda (23) konumlandırılan bir bobin (gösterilmemiş) içerebilmektedir. Fitil (25) buharlaştırılacak olan sıvı, örnek olarak, aerosol yönlendirme cihazının haznesinin (20) dışarısına konumlandırılan en az bir sıvı rezervuarından (gösterilmemiş) çekebilmektedir.

15 Şimdi Şekiller 3A ila 3C'den hareketle bir aerosol üretim sistemi (3) gösterilmektedir. Şekil 3A, aerosol üretim sisteminin (3) bir şematik görünümü ve patlatılmış bir görünümünü göstermektedir. Şekil 3B, aerosol üretim cihazının (3) yandan bir görünümünü göstermektedir. Şekil 3C, sistemin merkezi boyunca bir düzlemde aerosol üretim cihazının (3) yandan bir görünümünü göstermektedir; burada sistem aerosol üretim araçları (gösterilmemiş), aerosol iletim araçları (gösterilmemiş) ve bir aerosol yönlendirme cihazı (30) içermektedir; burada aerosol yönlendirme cihazı (30) bir hava girişine (32) ve bir hava çıkışına (33) sahip olan bir hazne (31) içermektedir.

Aerosol iletim araçları (gösterilmemiş); aerosol, aerosol üretim araçlarından kullanılan sırasında en dar kısımda (34) hazne (31) içerisine girecek şekilde yapılandırılmaktadır ve aerosolün hava çıkışına (33) taşınması amacıyla hava girişinden (32) hava çıkışına (33) doğru bir hava akışı yolu belirlenmektedir. Aerosol üretim sistemi (3) ayrıca bir dış kabuk (37) ve bir ağzık (38) içermektedir. Aerosol yönlendirme araçları (30) Şekil 1 veya Şekil 2'de gösterilen ve hava girişi ve hava çıkışları arasındaki basınç farkı kontrol edilecek şekilde aynı basınç kontrol araçlarına sahip olan yapılandırılmalarından herhangi birisindeki gibi veya başka uygun herhangi bir aerosol yönlendirme cihazı olabilir.

Tercihen aerosol üretim araçları (gösterilmemiş) ayrıca en az bir delgi (gösterilmemiş) aracılığıyla en dar kısımda (34) aerosol yönlendirme cihazının (30) haznesi (31) tarafından alınan bir fitil (gösterilmemiş) içerebilmektedir ve fitil (gösterilmemiş), bir sıvı rezervuarı

(gösterilmemiş) ile iletişim halinde olabilmektedir. Aerosol üretim araçları (gösterilmemiş) bir bobin içerebilmektedir; söz konusu bobin haznenin (31) en dar kısmında (34) veya büyük ölçüde haznenin (31) en dar kısmında (34) konumlandırılmaktadır. Fitol (gösterilmemiş) buharlaştırılacak olan sıvı, örnek olarak, aerosol yönlendirme cihazının (30) haznesinin (31) dış kısmına konumlandırılan en az bir sıvı rezervuarından (gösterilmemiş) çekebilmektedir.

Aerosol yönlendirme cihazının (3) haznesi (37), aerosol üretim sisteminin (30) bir dış kabuğu (31) içinde barındırılmaktadır. Dış kabuk (37), aerosol üretim sistemi (3) içine takılabilen veya çıkarılabilen aerosol yönlendirme cihazının (30) almak üzere yapılandırılmaktadır. Bu, çeşitli işletimsel faktörlere bağlı aerosol üretimi (3) için farklı aerosol yönlendirme cihazlarının sağlanabilmesi açısından özel bir avantaj sağlamaktadır. Aerosol yönlendirme cihazının çıkarılabilir niteliği, söz konusu cihazın, aerosol üretim sisteminin (3) çalışma koşullarının zaman içinde değişmesiyle birlikte veya bir aerosol yönlendirme cihazının ömrünün sonuna ulaşması durumunda değiştirilebilir olması açısından avantajlıdır. Aerosol yönlendirme cihazı ayrıca bu cihazın aerosol üretim sisteminin (3) dış kabuğuna (37) sabitleyen, örneğin kullanılan sıvıda aerosol üretim sistemi (3) içinde aerosol yönlendirme cihazının arzu edilmeyen hareketini önleyen bir O-halka gibi sabitleme araçları içerebilmektedir. Aerosol yönlendirme cihazı (30) ayrıca aerosol üretim sistemine (3) yapısal bütünlük sağlayabilmektedir.

Şekiller 4A ila 4C, aerosol üretim sistemi (4, 5, 6) içinde aerosol yönlendirme cihazlarının (40a, 50a, 60a) alternatif yapılandırmalarını göstermektedir. Her bir aerosol üretim sistemi (4, 5, 6) bir dış kabuk (44, 54, 64) ve bir ağız (45, 55, 65) içermektedir.

Şekil 4A'da aerosol yönlendirme cihazının (40a) haznesi (40b), hava çıkışından (42) daha büyük bir boyuta sahip olan bir hava girişi (41) barındırılmaktadır. Venturi etkisi sayesinde hava, hava girişinden (41), haznenin (40b) en dar kısmı (43) olan hava çıkışına (42) doğru hızlanmaktadır. Hava, hava çıkışından (42) çıktıktan sonra yavaşlayabilmektedir. Şekil 4A'da görülebildiği üzere aerosol üretim araçları (46); sıvı rezervuarı (47), fitil (48) ve bobin (49) içermektedir. Fitilin bir ucu, kullanılan sıvıda sıvı rezervuarı (47) içindeki sıvı ile bağlantı halindedir ve (49), fitilin (48) diğer ucunu (49) içermektedir. Fitol (48) aynı zamanda aerosol, en dar kısmında (43) aerosol yönlendirme cihazının (40a) haznesine (40b) girecek şekilde aerosol bobinaj teli (49) yakınında aerosol üretim araçları (46) tarafından üretildiği için aerosol iletim araçları olarak işlev görmektedir.

35

Şekil 4A'da gösterilen aerosol üretim araçları(46), aerosol yönlendirme cihazları (40a) haznesi (40b) içinde bulunmaktadır. Aerosol üretim araçları(46), haznenin (40b) en dar kısmında (43) yakını olarak bulunmaktadır. Aerosol üretim araçları(46), etrafında havanın akması gerektiği bir klavuz olarak işlev gören hava akışı yolu içinde hava akışını ayarlanmasında görevini yerine getirebilmektedir. Bu örnekte aerosol üretim araçları yaklaşı olarak 1.0 mikrometreden daha büyük olan bir çapa sahip olan daha büyük aerosol partiküllerinin yakalanması için bir yakalama bileşeni olarak işlev görebilmektedir. Bu sadece kullanılan ciğerlerine ulaşabilen daha büyük aerosol partiküllerini gidermekle kalmaz, aynı zamanda söz konusu aerosol partiküllerinin giderilmesi suretiyle daha büyük aerosol partiküllerinin partikül boyutuna daha iyi bir tekdüzelik sağlamak üzere işlev görmektedir.

Şekil 4B'de aerosol yönlendirme cihazları (50a) haznesi (50b), hava çıkışından (52) daha küçük bir boyuta sahip olan bir hava girişi (51) bulunmaktadır. Venturi etkisi sayesinde hava, haznenin (50b) en dar kısmında (53) olan hava girişinden (51) içeri girdiği zaman hızlanmaktadır ve hava girişinden (51) hava çıkışına (52) doğru yavaşlamaktadır. Şekil 4B'de görülebildiği üzere aerosol üretim araçları(56); sızdırmaz rezervuar(57), fitil (58) ve bobin (59) içermektedir. Fitilin bir ucu, kullanılan sızdırmazda sızdırmaz rezervuar(57) içindeki sızdırmaz ile bağlantı halindedir ve sızdırmaz(59), fitilin (58) diğer ucunu tutmaktadır. Fitil (58) aynı zamanda aerosol, en dar kısmında (53) aerosol yönlendirme cihazları (50a) haznesine (50b) girecek şekilde aerosol bobinaj teli sızdırmaz(59) yakınında aerosol üretim araçları(56) tarafından üretildiği için aerosol iletim araçları olarak işlev görmektedir.

Gösterilen aerosol üretim sisteminin (5) aerosol üretim araçları(56), aerosol yönlendirme cihazları(50a) içine konumlandırılmaktadır. Aerosol üretim araçları(56) aerosol yönlendirme cihazları (50a) dışarısında konumlandırılmamasına ilişkin bir avantaj, aerosol yönlendirme cihazları (50a) haznesi (50b) içinde hava akışına etki etmemesi veya değiştirmemesidir.

Sızdırmaz Şekiller 4A ve 4B'de gösterilen aerosol yönlendirme cihazları(40a, 50a) aerosol üretim sisteminin (4, 5) dışı kabuğunun (44, 54) tüm uzunluğu boyunca uzanmamasına rağmen; mevcut buluşun diğer yapılandırmaları aerosol üretim sisteminin dışı kabuğunun tüm uzunluğu boyunca uzanan aerosol yönlendirme cihazları(40a, 50a) ile aynı genel şekle sahip olan aerosol yönlendirme cihazları içerebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Şekil 4C, Şekiller 4A ve 4B'de gösterilen aerosol yönlendirme cihazları (40a, 50a) kombinasyonu olabilen bir aerosol yönlendirme cihazı(60a) göstermektedir. Alternatif

olarak aerosol yönlendirme cihazı (60a) ayrı bileşenden değil, tek bir eleman bileşeninden üretilebilmektedir. Tek bir bileşen içeren aerosol yönlendirme cihazına (60a) sahip olmanın avantajı, bileşenler arasındaki değişkenliğin imalat prosesinde azaltılabilesidir. Alternatif olarak aerosol yönlendirme cihazı (60a), örneğin sırasına Şekiller 4A ve 4B’de gösterildiği üzere aerosol yönlendirme cihazları (40a, 50a) gibi iki ayrı bileşenden oluşabilmektedir.

Şekil 4C’de aerosol yönlendirme cihazının (60a) haznesi (60b), hava çıkışı (62) ile aynı boyuta sahip olan bir hava girişi (61) bulunmaktadır. Hava girişi (61) ve hava çıkışı (62) arasındaki toplam basınç farkı böylece sıfır olmaktadır. Hava girişi (61) ve en dar kısım (63) arasında haznenin (60b) en kesit alanının boyutları azalmaktadır ve böylece bunların arasında bir basınç düşüşü ortaya çıkmaktadır. En dar kısım (63) ve hava çıkışı (62) arasında haznenin (60b) en kesit alanının boyutları artmaktadır ve böylece bunların arasında bir basınç artışı ortaya çıkmaktadır. En dar kısımda (63) bir düşük basınç bölgesi bulunmaktadır. Ayrıca Şekil 4C’de gösterildiği üzere haznenin (60b) duvarlarının incilmesi, sürüklemeyi azaltmak ve böylece haznenin (60b) özel bir en kesiti boyunca basıncı homojenize etmek üzere işlev gören, incelen duvarların kademeli gradyanları aracılığıyla basınç kontrol araçları sağlamaktadır. Hava girişi (61) ve en dar kısım (63) arasında aerosol yönlendirme cihazının (60a) haznesi (60b) boyunca basınç düşüşü tercihen geleneksel bir sigaranın uzunluğu boyunca basınç düşüşü aralığında olan, kullanılan sırasında 735,5 Pa ve 1078,7 Pa (75 mmWC ve 110 mmWC) arasında olabilmektedir.

Venturi etkisi sayesinde hava, hava girişinden (61) haznenin (60b) en dar kısmına (63) doğru içeri girdiği zaman hızlanmaktadır ve hava girişinden (61) hava çıkışına (62) doğru yavaşlamaktadır. Şekil 4C’de görülebildiği üzere aerosol üretim araçları (66); sıvı rezervuarı (67), fitil (68) ve bobin sistemi (69) içermektedir. Fitilin bir ucu, kullanılan sırasında sıvı rezervuarı (67) içindeki sıvıyla bağlantı halindedir ve sistemi (69), fitilin (68) diğer ucunu sağlamaktadır. Fitil (68) aynı zamanda aerosol, en dar kısımda (63) aerosol yönlendirme cihazının (60a) haznesine (60b) girecek şekilde aerosol bobinaj teli sisteminin (69) yakınında aerosol üretim araçları (66) tarafından üretildiği için aerosol iletim araçları olarak işlev görmektedir.

Şekiller 4A ila 4C’de her bir aerosol üretim sistemi (4, 5, 6) bir fitil (48, 58, 68) ve gösterildiği üzere haznenin (40b, 50b, 60b) en dar kısmının (43, 53, 63) yakınında bir bobin sistemi (49, 59, 69) içermektedir. Diğer örneklerde fitil (48, 58, 68) ve bobin sistemi (49, 59, 69) en dar kısma (43, 53, 63) doğru uzanabilmektedir ve/veya en dar kısımda (43, 53, 63) bir konuma

uzanabilmektedir. Bu son düzenleme, Venturi etkisi nedeniyle en dar kısımda (43, 53, 63) oluşturulan düşük basınç alanından dolayı hazne (40b, 50b, 60b) içerisine aerosolün girmesi için avantajlı etkiler sağlamaktadır. Düşük basınç alanı sıvıdan fitile (48, 58, 68) ve bobine (49, 59, 69) doğru özellikle etkili bir şekilde çekilmesi işlevi görmektedir, böylece buharlaştıracak olan sıvıdan fitilin (48, 58, 68) ucunda daha fazla bulunmasına ve dolayısıyla üfleme başına kullanılıya iletilecek olan aerosolün daha fazla olmasına neden olmaktadır.

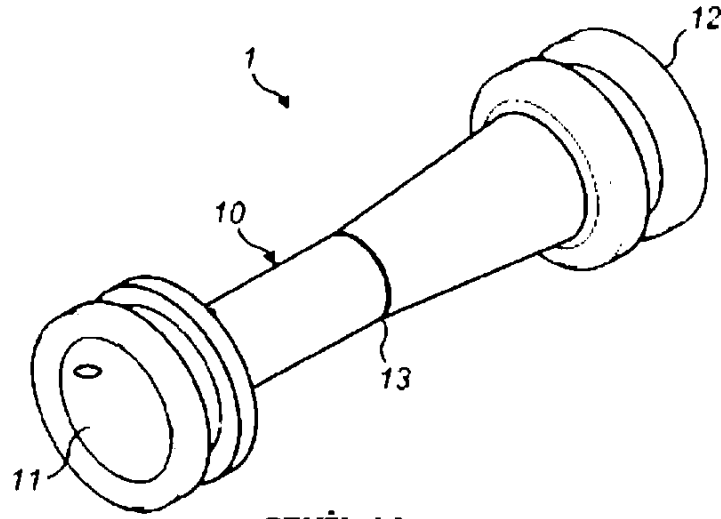
5

Şekiller 4A ila 4C'nin her birisinde incelen bölümlerin kademeli gradyanlar hazne içindeki sürüklemeyi azaltmaktadır ve böylece hava akışını kontrollü bir şekilde ayarlamaktadır.

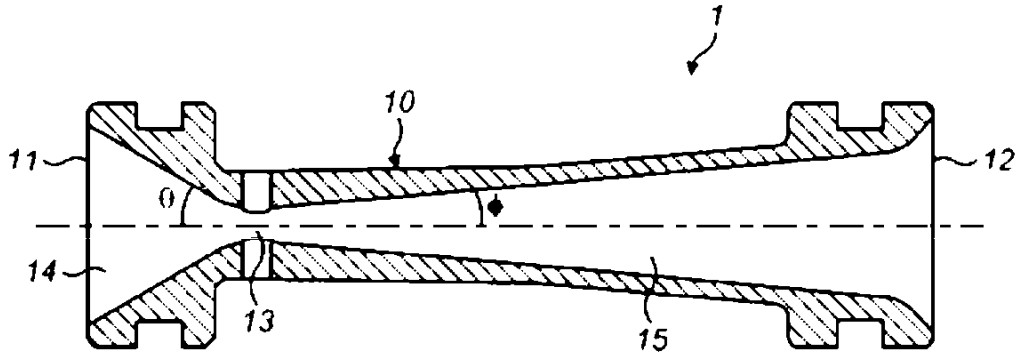
10

Mevcut buluşun bir yapılandırılmasına ilişkin olarak yukarıda açıklanan özelliklerin uygun olması durumunda başka herhangi bir yapılandırmaya da uygulanabileceğine dikkat edilmelidir. Örnek olarak Şekiller 4A ila 4C'deki aerosol yönlendirme cihazları (40a, 50a, 60a) sırasıyla çıkarılabilmektedir ve Şekiller 3A ila 3C'deki aerosol üretim sisteminin (3) dış kabuğu (37) içerisine takılabilmektedir.

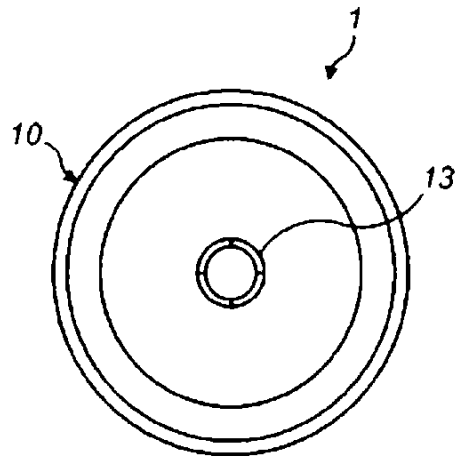
15



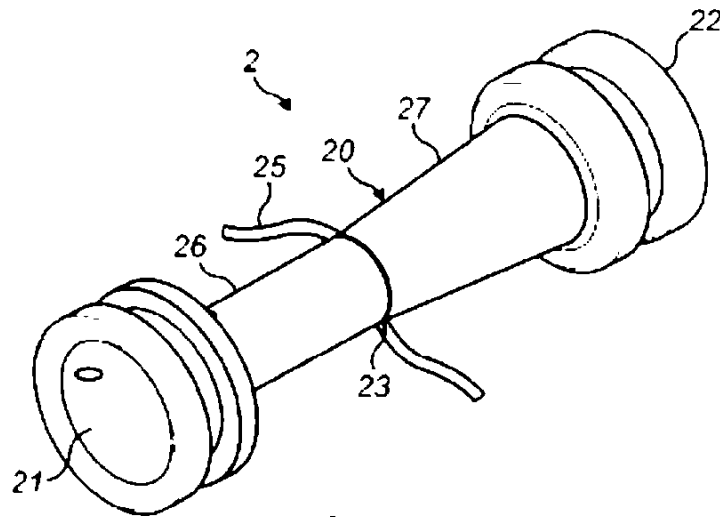
ŞEKİL 1A



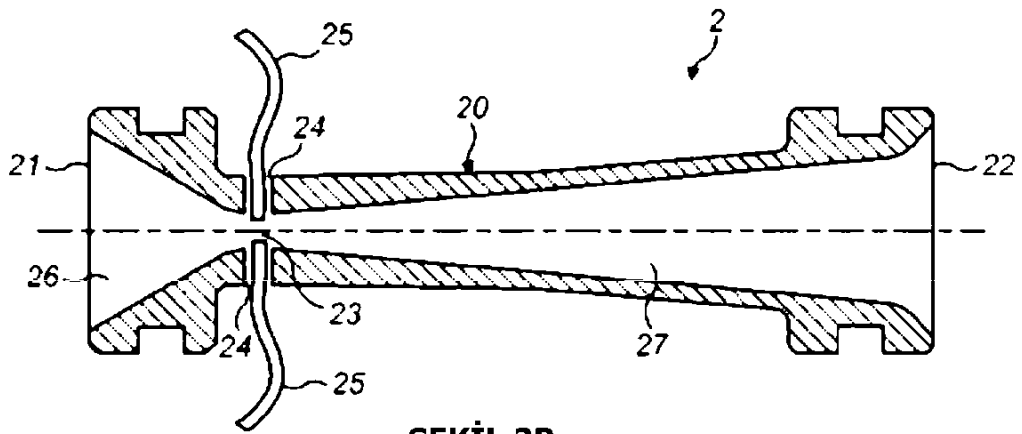
ŞEKİL 1B



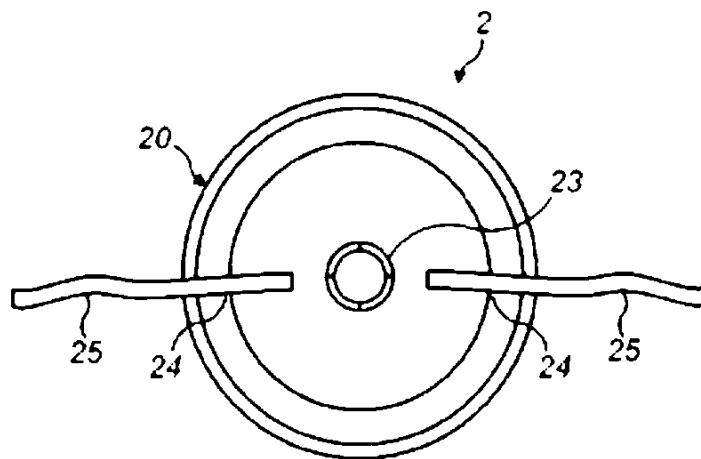
ŞEKİL 1C



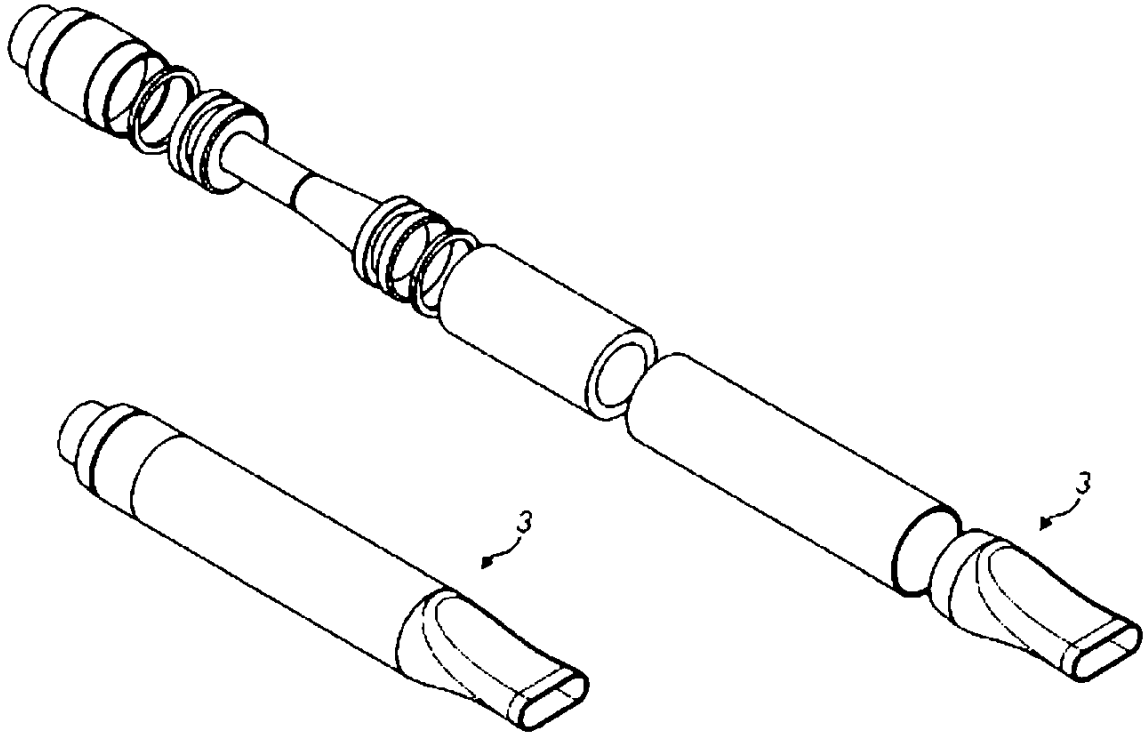
ŞEKİL 2A



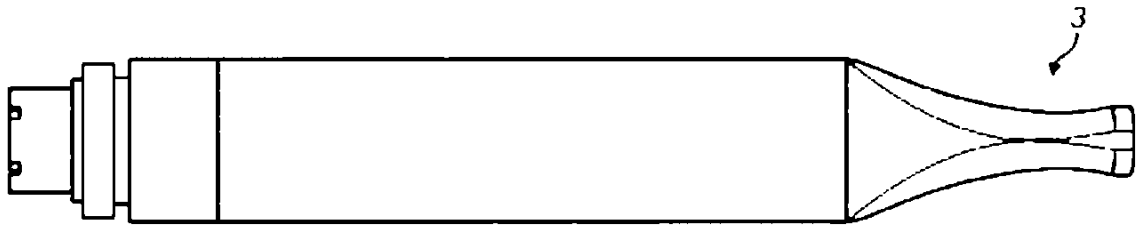
ŞEKİL 2B



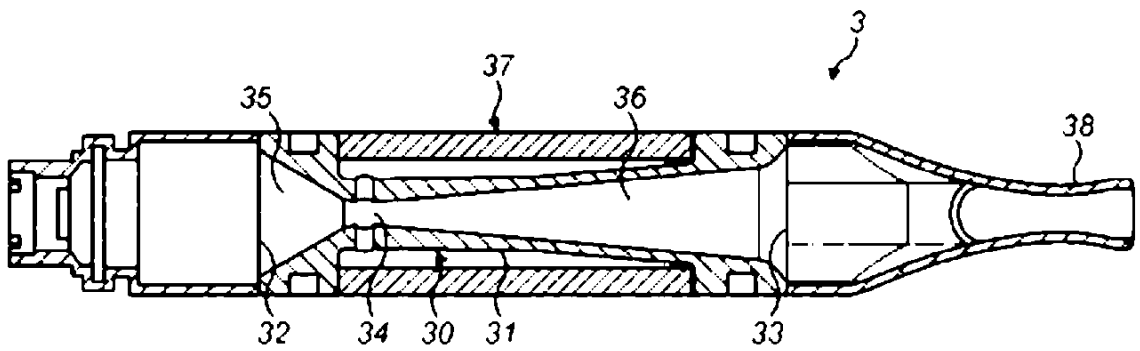
ŞEKİL 2C



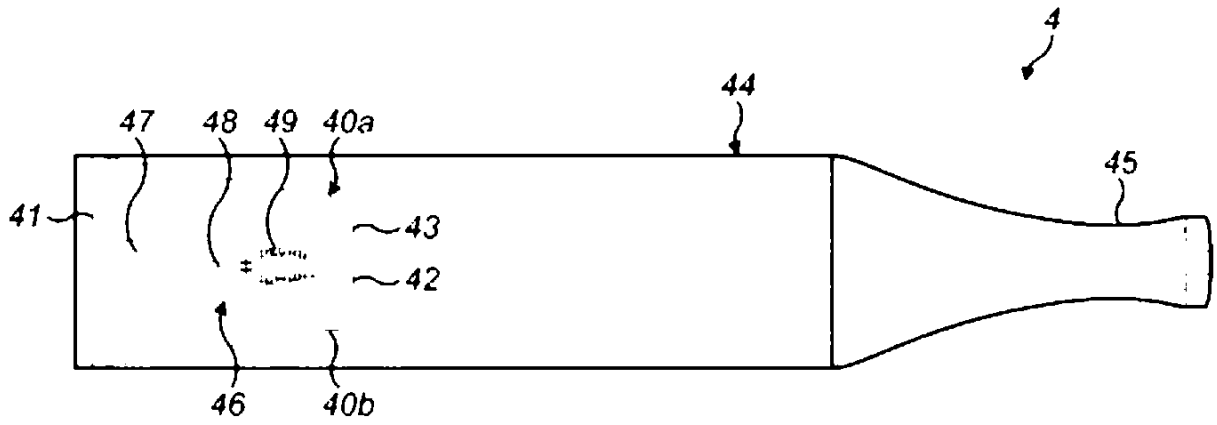
ŞEKİL 3A



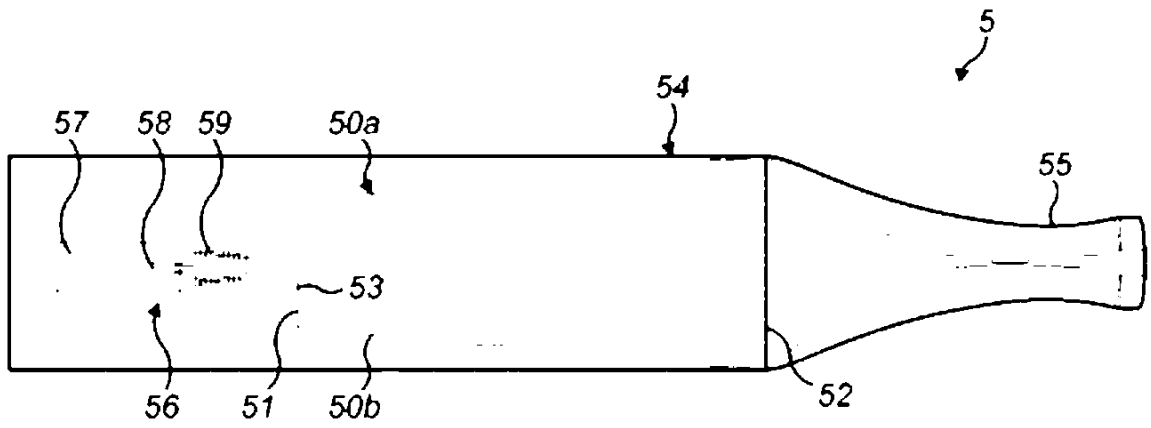
ŞEKİL 3B



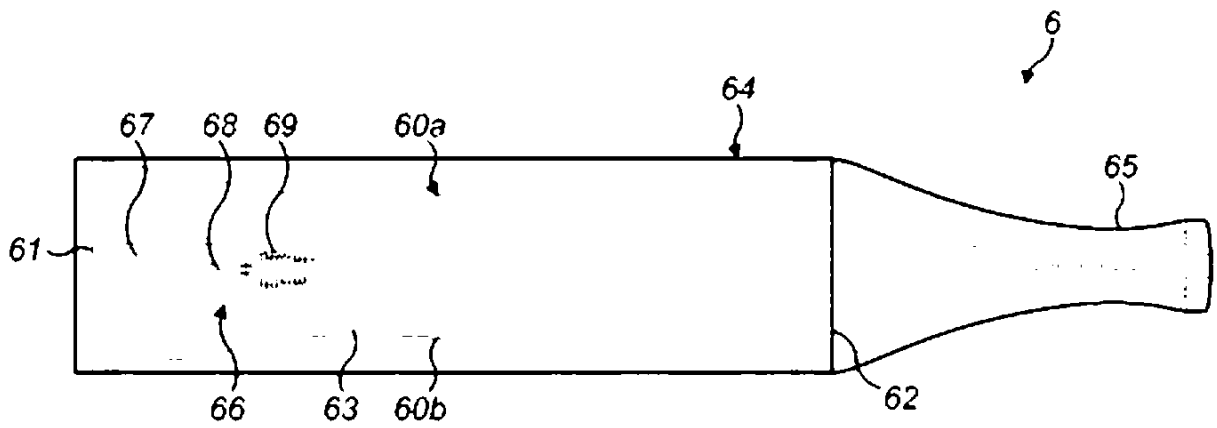
ŞEKİL 3C



ŞEKİL 4A



ŞEKİL 4B



ŞEKİL 4C