ÖZET

BİR AROMA ÇIKARTMA CİHAZI

Bu buluş, bir gövde (2), gövde (2) içinde yer alan ve içerisine konan aroma kaynağının kaynatılarak buharlaştırıldığı en az bir kaynatma odası (3), kaynatma odasından (3) yükselen buharın içerisinde toplanarak sıvı faza geçtiği bir yoğuşma odası (4), yoğuşma odasının (4) duvarlarını soğutan bir soğutucu (5), yoğuşma odasının (4) alt kısmında, yoğuşan su ve aromanın aktığı bir kanal (6) içeren aroma çıkartma cihazı (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1 – Bir gövde (2), gövde (2) içinde yer alan ve içerisine konan aroma kaynağının kaynatılarak buharlaştırıldığı en az bir kaynatma odası (3), kaynatma odasından (3) yükselen buharın içerisinde toplanarak sıvı faza geçtiği bir yoğuşma odası (4), yoğuşma odasının (4) duvarlarını soğutan bir soğutucu (5), yoğuşma odasının (4) alt kısmında, yoğuşan su ve aromanın aktığı bir kanal (6) **içeren**, yoğuşma odasının (4) içinde yer alan ve kaynatma odasından (3) gelen buharın üzerinde yoğuştuğu, metal malzemeden üretilen, ucu kanala (6) bakan koni şeklinde bir yoğuşturma elemanı (8) **ile karakterize edilen** bir aroma çıkartma cihazı (1).

2 – İçi dolu olarak üretilen yoğuşturma elemanı (8) **ile karakterize edilen** istem 1'deki gibi bir aroma çıkartma cihazı (1).

3 – Yanal yüzeyinde dikine finlere (9) sahip yoğuşturma elemanı (8) **ile karakterize edilen** istem 1 veya 2'deki gibi bir aroma çıkartma cihazı (1).

4 – Soğutucu (5) ile yoğuşturma elemanı (8) arasında yer alan, alanı yoğuşturma elemanının (8) taban alanından daha büyük olan ve yoğuşturma elemanı (8) ile yekpare üretilen bir plaka (10) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir aroma çıkartma cihazı (1).

5 – Yoğuşturma elemanının (8) ısıtılmasını sağlayarak, yoğuşturma elemanı (8) üzerinde kuruyan aromanın kanala (6) aktarılmasını sağlayan bir kontrol ünitesi (11) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir aroma çıkartma cihazı (1).

6 – Peltier tipinde olan soğutucu (5) ve peltier soğutucuya (5) ters akım uygulayarak yoğuşturma elemanının (8) ısıtılmasını sağlayan kontrol ünitesi (11) **ile karakterize edilen** istem 5'teki gibi bir aroma çıkartma cihazı (1).

7 – Isıl iletkenliği yüksek malzemeden üretilen yoğuşturma elemanı (8) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir aroma çıkartma cihazı (1).

8 – Alüminyumdan üretilen yoğuşturma elemanı (8) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir aroma çıkartma cihazı (1).

9 – Yüzeyi hidrofobik malzeme ile kaplanan yoğuşturma elemanı (8) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir aroma çıkartma cihazı (1).

TARİFNAME
BİR AROMA ÇIKARTMA CİHAZI

Bu buluş, kokulu çiçeklerin, meyvelerin veya bitkilerin aromalarının çıkarıldığı bir aroma çıkartma cihazı ile ilgilidir.

Kullanıcılar güzel koku elde etmek veya sağlık amaçlı olarak bitki, çiçek veya limon, portakal gibi sebze, meyvelerin aromalarını çıkartmak istemektedirler. Teknikte aroma çıkartma amaçlı cihazlar mevcuttur. Aroma çıkartma işleminin yoğuşma/damıtma yöntemiyle gerçekleştirildiği cihazlarda aromanın suya göre daha az olması sebebiyle verim düşük olmaktadır. Gaz fazındaki aroma ve suyun yoğuşturulması esnasında aroma, yoğuşturma odası duvarlarına yapışmakta ve etkin olarak elde edilebilen aroma miktarı ortaya çıkan toplam aroma miktarına göre az olmaktadır. Dolayısıyla elde edilen aroma miktarını arttırmak için yoğuşturma odası duvarlarına yapışarak kullanılamayan aroma miktarının azaltılması gerekmektedir. Yoğuşturma işleminin veriminin arttırılması elde edilen aroma miktarının artmasını sağlayacaktır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2005061478 sayılı Amerikan patent başvurusunda ısı yayan finlere sahip bir soğutucudan bahsedilmektedir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2005103614 sayılı Amerikan patent başvurusunda içerisinde konik bir yapı içeren bir damıtma cihazı anlatılmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan JPH10244250 sayılı Japon patent başvurusunda kaynatma yapmadan damıtma işlemi gerçekleştiren bir damıtma cihazından bahsedilmektedir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2010328887 sayılı Amerikan patent başvurusunda konik yapraklardan oluşan bir soğutucudan bahsedilmektedir.

Bu buluşun amacı, aroması çıkarılacak malzemelerin etkili ve verimli bir biçimde aromasının çıkarıldığı bir aroma çıkartma cihazının gerçekleştirilmesidir.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen ve istemlerde açıklanan aroma çıkartma cihazı, kaynatma odasında su ile kaynayarak gaz faza geçen aromanın yoğuşma odasında üzerinde yoğuştuğu metal malzemeden üretilerek soğutucu ile arasındaki ısı transferi maksimize edilen, yukarıdan aşağıya doğru daralan koni şeklindeki yapısı ile yoğuşmuş aromanın kanala iletilmesini kolaylaştıran bir yoğuşturma elemanı içermektedir. Yoğuşturma elemanı üzerinde yoğuşan aroma yerçekiminin etkisiyle kanal içerisine damlamaktadır. Buluşun bir versiyonunda yoğuşturma elemanının içi doludur başka bir ifadeyle yoğuşturma elemanı bütünüyle metalden oluşmaktadır. Bu sayede yoğuşturma elemanının ısıl kapasitesi arttırılmakta ve aroma çıkartma işleminde yoğuşma verimi arttırılmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında yoğuşturma elemanı, yan yüzeylerinde dikine yer alan ve yoğuşturma elemanı üzerinde yoğuşan aromaya kılavuzluk yapan finler içermektedir. bu uygulama sayesinde yoğuşan aroma yoğuşma elemanının yan yüzeyinde damlamadan ilerleyerek ucuna kadar gelmekte ve yoğuşma elemanının ucundan kanala damlamaktadır. Böylelikle yoğuşmuş aromanın başka yüzeylerle temas etmeden, sadece ve sadece kanala aktarılması sağlanmakta, dolayısıyla aroma çıkartma verimi maksimize edilmektedir.

Buluşun bir başka uygulamasında yoğuşturma elemanı, yoğuşturma elemanı ile tek parça olarak üretilen ve koninin tabanında yer alan ve soğutucu ile olan ısı transferinin arttırılmasını sağlayan bir plaka içermektedir. Plaka sayesinde yoğuşturma elemanı soğutucuyla sağlam (rigid) bir şekilde birleştirilmektedir.

Buluşun bir başka uygulamasında aroma çıkartma cihazı, yoğuşturma elemanının ısıtılarak temizlenmesini sağlayan bir kontrol ünitesi içermektedir. Bu uygulamanın bir versiyonunda yoğuşturma elemanının soğutulmasını sağlayan soğutucu, peltier tipinde bir soğutucu olup, kontrol ünitesi peltier soğutucuya ters akım uygulayarak yoğuşturma

elemanının ısıtılmasını sağlamaktadır. yoğuşturma elemanının ısıtılması ile kullanım sonrası üzerinde kurumuş olan aromanın tekrar sıvı faza geçerek kanala aktarılması ve yoğuşturma elemanının yüzeyinin temizlenmesi sağlanmaktadır. Böylelikle farklı malzemelerin aromaları çıkarılacağı durumda, aromaların birbirine karışması önlenmektedir. Kullanıcı farklı tipteki malzemeleri kullanacağı zaman aroma çıkartma cihazının içini açıp, parçaları yıkamasına gerek kalmamakta, yoğuşturma elemanının ısıtılmasıyla aroma çıkartma cihazının iç kısmı temizlenmektedir.

Buluşun bir başka uygulamasında yoğuşturma elemanı ısıl iletkenliği yüksek malzemeden üretilmektedir. Bu uygulamanın farklı bir versiyonun yoğuşturma elemanı alüminyumdan üretilmektedir. Bu uygulamalar ile yoğuşturma elemanının yüzeyinin her zaman soğuk olması sağlanarak gaz fazındaki aromanın yoğuşma verimi arttırılmaktadır.

Buluşun farklı bir uygulamasında yoğuşturma elemanının yüzeyi sıvı itici malzeme ile kaplanmaktadır. Bu sayede yoğuşturma elemanına çarparak sıvı faza geçen aromanın yoğuşturma elemanının yüzeyine yapışmadan tamamıyla kanala aktarılması sağlanmaktadır.

Buluş konusu aroma çıkartma cihazında gaz fazındaki aroma, yoğuşma odasında yer alan yoğuşturma elemanının içi dolu metal malzemeden üretilmesiyle ve ters koni şeklinde olmasıyla yüksek verimle yoğuşturulmaktadır. Yoğuşturma elemanının içi dolu olmasıyla soğutucu ile arasındaki ısıl transfer maksimize edilmekte, ters koni şeklindeki yapısı ile de yoğuşan aroma yanal yüzeylerinden akarak direkt olarak kanal içerisine damlamaktadır.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen aroma çıkartma cihazı ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekillerden;

Şekil 1 – Bir aroma çıkartma cihazının perspektif görünüşüdür.

Şekil 2 – Buluşun bir uygulamasında aroma çıkartma cihazının içinin perspektif görünüşüdür.

Şekil 3 – Buluşun bir uygulamasında yoğuşturma elemanının şematik görünüşüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

1. Aroma çıkartma cihazı
2. Gövde
3. Kaynatma odası
4. Yoğuşma odası
5. Soğutucu
6. Kanal
7. Vana
8. Yoğuşturma elemanı
9. Fin
10. Plaka
11. Kontrol ünitesi

Aroma çıkartma cihazı (1), gövde (2), gövde (2) içinde yer alan ve içerisine konan aroma kaynağının kaynatılarak buharlaştırıldığı en az bir kaynatma odası (3), kaynatma odasından (3) yükselen buharın içerisinde toplanarak sıvı faza geçtiği bir yoğuşma odası (4), yoğuşma odasının (4) duvarlarını soğutan bir soğutucu (5), yoğuşma odasının (4) alt kısmında, yoğuşan su ve aromanın aktığı bir kanal (6), tercihen kanal (6) üzerinde yer alan bir vana (7) içermektedir.

Aroma çıkartma cihazında (1), kullanıcı aromasını çıkartmak istediği şeyleri bir miktar suyla birlikte kaynatma odasına (3) yerleştirmektedir. Sonrasında bir ısıtıcı (şekillerde gösterilmemektedir) vasıtasıyla kaynatma odası (3) ısıtılmakta ve su kaynama seviyesine getirilmektedir. Suyun kaynamasıyla bitki, çiçek gibi nesnelerin aroması su ile birlikte buharlaşmaktadır. Gaz fazındaki su ve aroma karışımı yoğunluğunun

azalmasıyla yukarı doğru yükselerek yoğuşma odasına (4) yönlendirilmektedir. Soğutucu (5) sayesinde kaynatma odasına (3) göre daha soğuk olan yoğuşma odası (4) duvarlarına çarpan buhar, gaz fazından sıvı faza geçerek yoğuşmaktadır. Yoğuşan su ve aroma karışımı süzülerek kanala (6) akmaktadır. Yoğunluğu suyun yoğunluğundan daha düşük olan aroma, suyun üzerinde kalmaktadır. Vananın (7) açılmasıyla önce su, ardından aroma kanal (6) dışına, tercihen kullanıcının vana (7) ağzına yerleştirdiği kaba aktarılmaktadır.

Buluş konusu aroma çıkartma cihazı (1), yoğuşma odasının (4) içinde yer alan ve kaynatma odasından (3) gelen buharın üzerinde yoğuştuğu, metal malzemeden üretilen, ucu kanala (6) bakan koni şeklinde bir yoğuşturma elemanı (8) içermektedir. Bu buluş ile gaz fazındaki aromanın yüksek verimle yoğuşturulması sağlanmaktadır. Kaynatma odasından (3) gelen gaz fazındaki aroma, yoğuşturma elemanının (8) soğuk yüzeyine çarparak yoğuşturma elemanı (8) üzerinde yoğuşmaktadır. Konvansiyonel yoğuşturucuların aksine, yoğuşturma elemanı (8) üzerinde yoğuşan aroma koni formunun etkisiyle yoğuşturma elemanı (8) üzerinde koninin ucuna doğru ilerlemektedir. Bu esnada yoğuşan aroma, adhezyon kuvvetlerinin etkisiyle birbirinden ayrılmamakta ve dolayısıyla damıtma yöntemi ile az miktarda elde edilen aromanın hemen hemen tamamı kanala (6) aktarılabilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında yoğuşturma elemanı (8), içi dolu olarak üretilmektedir. Yoğuşturma elemanının (8) içinin dolu olması sayesinde yoğuşturma elemanı (8) yüksek kapasiteli bir ısıl kapasitör gibi davranmakta ve yüksek sıcaklığa sahip gaz fazındaki aromanın temasıyla ısınması önlenmektedir. Diğer bir ifadeyle yoğuşturma elemanının (8) içinin dolu olması sayesinde yüksek sıcaklıktaki aromanın yoğuşturma elemanını (8) ısıtması önlenmektedir. Böylelikle yoğuşturma verimi düşmeden aroma çıkartma cihazının (1) çalışması sağlanmaktadır.

Buluşun bir başka uygulamasında yoğuşturma elemanı (8), yanal yüzeyinde dikine finler (9) içermektedir. Finler (9) sayesinde yoğuşturma elemanının (8) yüzey alanı artmakta ve yoğuşturma performansı iyileştirilmektedir. Aynı zamanda finler (9)

yoğuşan aroma için bir kılavuz görevi görmekte, yoğuşturma elemanı (8) üzerinde yoğuşan aroma, finler (9) üzerinden yoğuşturma elemanının (8) ucuna doğru akarak kanala (6) damlamaktadır. Bu uygulamada yoğuşturma elemanının (8) yüzey alanının arttırılmış olmasıyla birim zamanda yoğuşan aroma miktarı arttırılmakta ve böylelikle normal şartlarda uzun süren aroma damıtma işleminin süresi kısalmaktadır.

Buluşun bir başka uygulamasında aroma çıkartma cihazı (1), soğutucu (5) ile yoğuşturma elemanı (8) arasında yer alan, alanı yoğuşturma elemanının (8) taban alanından daha büyük olan ve yoğuşturma elemanı (8) ile yekpare üretilen bir plaka (10) içermektedir. Bu uygulamada soğutucudan (5) yoğuşturma elemanına (8) olan ısı transferinin arttırılması amaçlanmaktadır. Plaka (10) sayesinde yoğuşturma elemanının (8) soğutucuyla (5) birleştirilmesi de kolaylaştırılmaktadır.

Buluşun bir başka uygulamasında aroma çıkartma cihazı (1), yoğuşturma elemanının (8) ısıtılmasını sağlayarak yoğuşturma elemanı (8) üzerinde kuruyan aromanın kanala (6) aktarılmasını ve yoğuşturma elemanının (8) temizlenmesini sağlayan bir kontrol ünitesi (11) içermektedir. yoğuşturma elemanı (8), kontrol ünitesi (11) tarafından kontrol edilen bir ısıtıcı (şekillerde gösterilmemiştir) vasıtasıyla ısıtılarak üzerinde kuruyan aromanın sıvı faza geçirilerek kanala (6) aktarılmasıyla temizlenmektedir. Böylelikle kullanıcının aroma çıkartma cihazının (1) içini açıp temizlemesine gerek kalmamaktadır. Yoğuşma işlemi büyük çoğunlukla yoğuşturma elemanı (8) üzerinde gerçekleştiğinden yoğuşturma elemanının (8) ısıtılmasıyla aroma çıkartma cihazının (1) içi hemen hemen temizlenmiş olmaktadır.

Buluşun bir başka uygulamasında aroma çıkartma cihazı (1), peltier tipinde olan soğutucu (5) içermekte ve kontrol ünitesi (11), peltier soğutucuya (5) ters akım uygulayarak yoğuşturma elemanının (8) ısıtılmasını sağlamaktadır. Peltier tipinde soğutucu (5) kullanılmasıyla yoğuşturma elemanının (8) ısıtılması için ekstra bir ısıtıcı kullanılmasına gerek kalmamakta, kontrol ünitesi (11) tarafından peltier soğutucuya (5) ters akım uygulanarak yoğuşturma elemanının (8) ısıtılması ve üzerinde kuruyan aromanın sıvı faza geçirilerek kanala (6) aktarılması sağlanmaktadır.

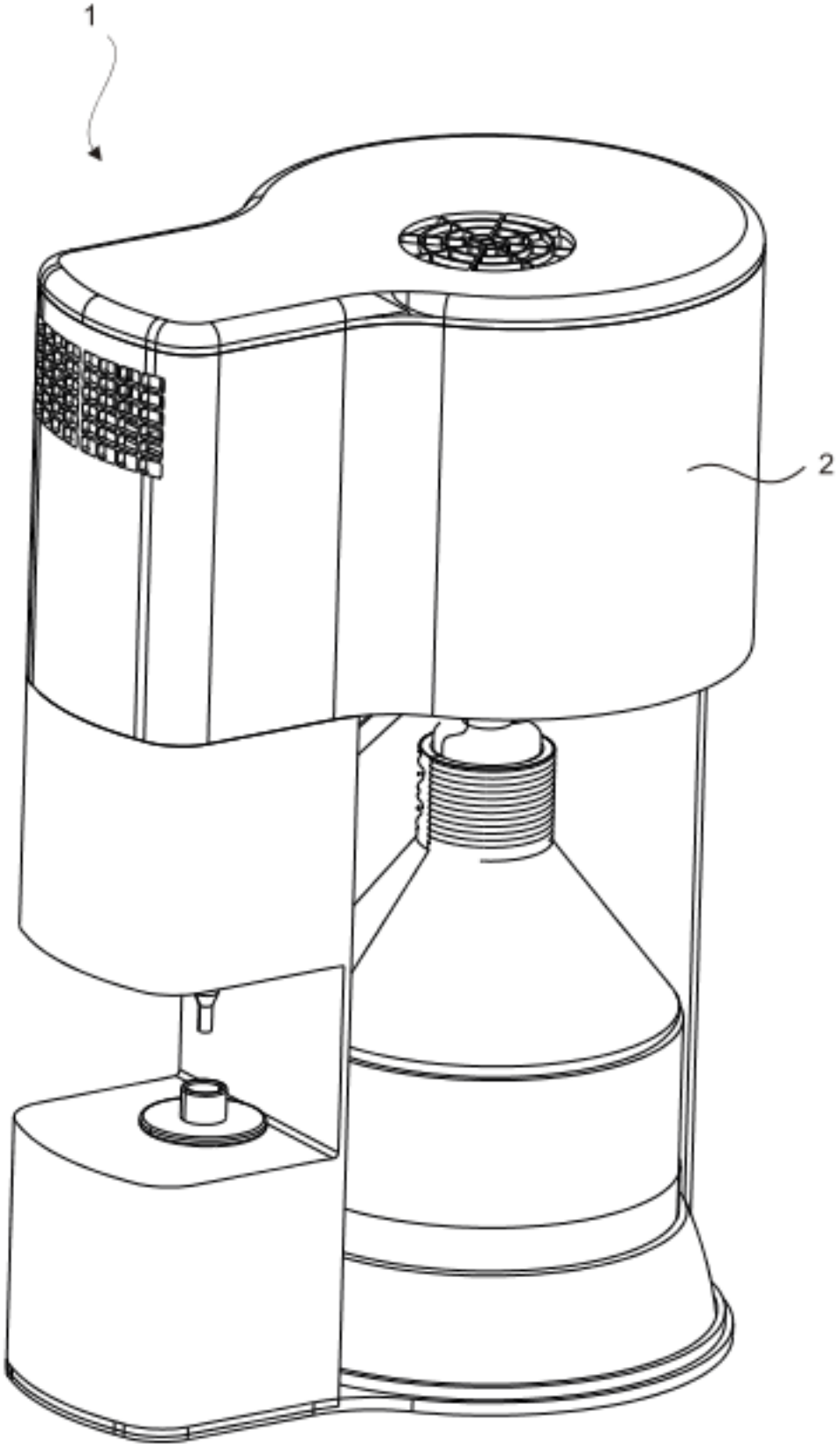
Buluşun bir başka uygulamasında yoğuşturma elemanı (8) ısıl iletkenliği yüksek malzemeden üretilmektedir. Bu sayede kaynatma odasından (3) yoğuşma odasına (4) gelen gaz fazındaki aromanın yüksek verimle yoğuşturulması sağlanmaktadır. yoğuşturma elemanının (8) yüksek ısıl iletkenliğe sahip olmasıyla soğutucu (5) ile yüksek verimli ısı transferi gerçekleştirilmekte, gaz fazındaki aroma ile ısınan yoğuşturma elemanı (8) hızlı bir biçimde soğutularak yoğuşma verimi arttırılmaktadır.

Buluşun bir başka uygulamasında yoğuşturma elemanı (8) alüminyumdan üretilmektedir. Alüminyumun yüksek ısı iletkenliği sayesinde yoğuşturma elemanının (8) yoğuşturma verimi arttırılmaktadır.

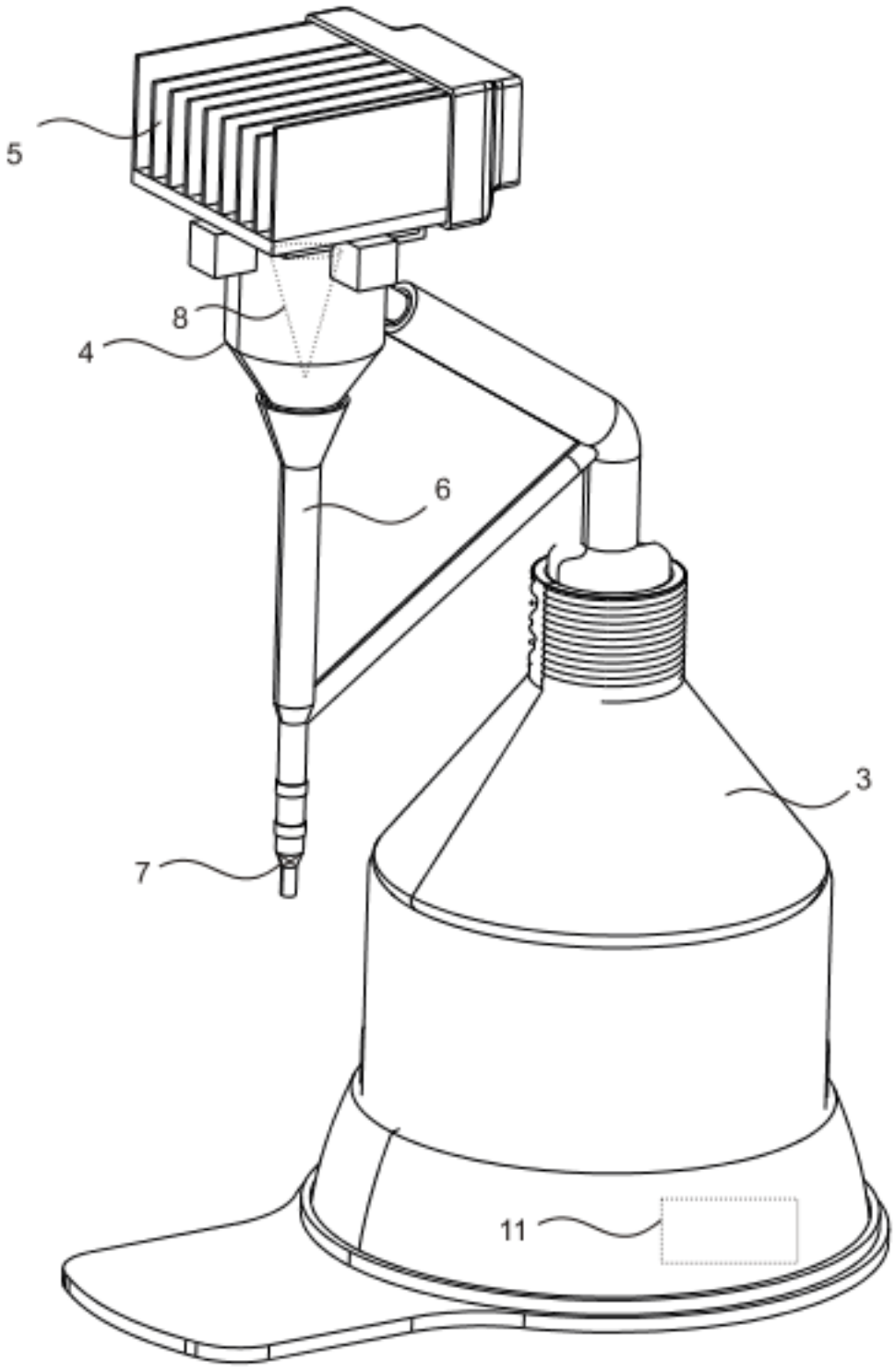
Buluşun bir başka uygulamasında yoğuşturma elemanının (8) yüzeyi hidrofobik malzeme ile kaplanmaktadır. Bu uygulama sayesinde yoğuşturma elemanına (8) temas ederek yoğuşan aroma, yoğuşturma elemanı (8) yüzeyine tutunmadan başka bir ifadeyle kayıpsız olarak kanala (6) aktarılmaktadır. bu uygulamada yoğuşan aroma, hidrofobik yüzeyin etkisiyle yoğuşturma elemanı (8) ile herhangi bir fiziksel ve kimyasal etkileşime girmeden daha teknik ifadeyle yüksek yüzey gerilimine sahip olarak temas alanını küçültecek şekilde bir form almakta ve yoğuşturma elemanı (8) yüzeyinden kayarak koni formundaki yoğuşturma elemanının (8) ucundan kanala (6) damlamaktadır.

Buluş konusu aroma çıkartma cihazında (1), ters koni şeklindeki yoğuşturma elemanı (8) sayesinde yoğuşma odasına (4) ulaşan gaz fazındaki aroma yüksek verimle yoğuşturularak kanala (6) aktarılmaktadır. Yoğuşturma elemanının (8) içi dolu yapısı sayesinde soğutucu (5) ile arasında iyi bir ısıl transfer sağlanmakta, üzerinde yoğuşan aroma koninin yanal yüzeyinden akarak kanala (6) damlamaktadır.

Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

