



(10) **DE 10 2018 123 777 A1** 2020.03.26

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2018 123 777.4**

(22) Anmeldetag: **26.09.2018**

(43) Offenlegungstag: **26.03.2020**

(51) Int Cl.: **A61L 9/12 (2006.01)**

(71) Anmelder:

zirb.GmbH, Innsbruck, AT

(72) Erfinder:

Handler, Benedikt, Innsbruck, AT

(74) Vertreter:

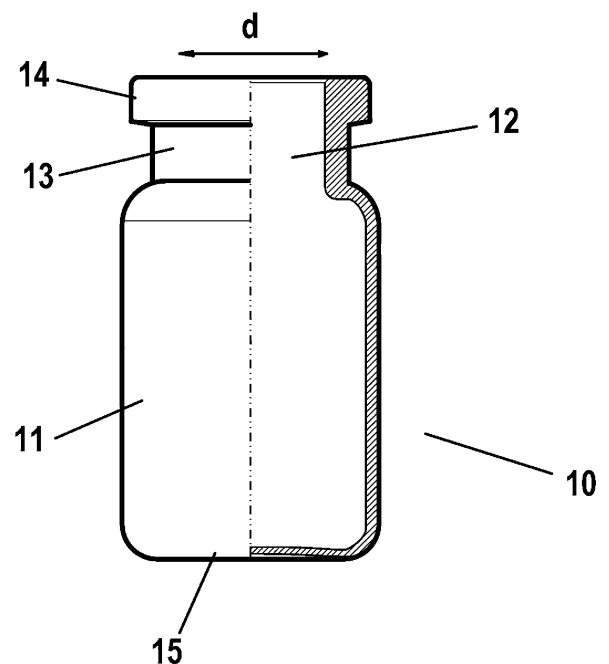
**Lorenz Seidler Gossel Rechtsanwälte
Patentanwälte Partnerschaft mbB, 80538
München, DE**

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Gefäß für volatile Flüssigkeiten, insbesondere Zirbenöl**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Gefäß zur Aufbewahrung und fortlaufenden Freigabe volatiler Flüssigkeiten, insbesondere von Zirbenöl, mit einem Gefäßkörper, der einen Innenraum zur Aufnahme der volatilen Flüssigkeit umschließt und eine Entnahmeöffnung aufweist, durch welche die volatile Flüssigkeit aus dem Innenraum entweichen kann, wobei die Entnahmeöffnung mit einem Verdunstungskörper überdeckt ist, der aus einer porösen Keramik besteht. Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung eines solchen Gefäßes als Aromastoffquelle in einem Raumlüfter.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gefäß, insbesondere eine Flasche zur Aufbewahrung und fortlaufenden Freigabe volatiler Flüssigkeiten, vorzugsweise ätherischer Öle und insbesondere von Zirbenöl.

[0002] Zirbenholz, das Kernholz des im Alpenraum heimischen Zirbelkiefers, ist für seinen Duft bekannt und geschätzt. Diverse Studien deuten außerdem auf eine entspannende und gesundheitsfördernde Wirkung hin. So wurde beispielsweise in einem Versuch festgestellt, dass die Herzfrequenz von Versuchsteilnehmern während des Schlafens dann, wenn sie in Zirbenholzbetten schliefen, niedriger war, als wenn sie in Betten aus Spanplatten schliefen. Vor diesem Hintergrund wurde Zirbenholz in der Vergangenheit zur Fertigung von Betten und anderen Möbeln verwendet. Ferner sind Kissen bekannt, deren Füllung Zirbenholzspäne umfasst.

[0003] Auch Raumlüfter zur Verbreitung des Zirbenholzduftes in Räumen sind bekannt. So offenbart die DE 20 2016 002 470 U1 einen Raumlüfter, der ein Gebläse aufweist, das Luft durch eine mit Zirbenholzspänen gefüllte Kammer leitet.

[0004] Die Aromastoffe des Zirbenholzes können mittels Wasserdampfdestillation auch aus dem Holz extrahiert werden, um einen flüssigen Aromenträger, das sogenannte Zirbenöl zu erhalten.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Konzept bereitzustellen, um das Zirbenöl, aber auch andere flüssige Aromenträger wie generell ätherische Öle für unterschiedliche Anwendungen und insbesondere zur Verwendung in Raumlüftern aus Zirbenholz verwendbar zu machen.

[0006] Vor diesem Hintergrund betrifft die Erfindung ein Gefäß, insbesondere eine Flasche zur Aufbewahrung und fortlaufenden Freigabe volatiler Flüssigkeiten, vorzugsweise ätherischer Öle und insbesondere von Zirbenöl, mit einem Gefäßkörper, vorzugsweise Flaschenkörper, der einen Innenraum zur Aufnahme der volatilen Flüssigkeit, insbesondere des ätherischen Öls umschließt und eine Entnahmeöffnung aufweist, durch welche die volatile Flüssigkeit, insbesondere das ätherische Öl aus dem Innenraum entweichen kann, wobei die Entnahmeöffnung mit einem Verdunstungskörper überdeckt ist, der aus einer porösen Keramik besteht.

[0007] Das Funktionsprinzip eines derartigen Gefäßes bzw. insbesondere einer derartigen Flasche beruht darauf, dass diese durch eine Drehung in eine Position, in der die Entnahmeöffnung nach unten gerichtet ist, aktiviert wird. In dieser Position tritt der Gefäß- bzw. Flascheninhalt durch die Entnahmeöffnung mit dem Verdunstungskörper in Kontakt. Auf-

grund der Schwerkraft und aufgrund von Kapillarkräften dringt das ätherische Öl dann in die Poren des Verdunstungskörpers ein und verdunstet tropffrei an dessen Außenoberfläche. Gleichzeitig kann durch die Poren Luft zurück in die Flasche strömen, sodass ein Druckausgleich geschaffen wird.

[0008] Typischerweise weist der Gefäß- bzw. Flaschenkörper einen Mantel mit einer beispielsweise im Wesentlichen zylindrischen oder bauchigen Grundgestalt auf. Bevorzugt ist, dass sich der Mantel in Richtung zur Entnahmeöffnung hin verjüngt und einen Flaschenhals ausbildet. Weiter bevorzugt ist, dass der Gefäß- bzw. Flaschenkörper einen abgeflachten Boden aufweist, beispielsweise an seiner der Entnahmeöffnung gegenüberliegenden Seite.

[0009] In einer Ausführungsform ist der Gefäß- bzw. Flaschenkörper aus Glas gefertigt. Glas bildet eine starke Barriere gegen einen ungewünschten Austritt von Aromastoffen und umfasst keine Zusatzstoffe wie beispielsweise Weichmacher, die in den Aromenträger eindiffundieren können, sodass es funktionell als ideales Material für die Fertigung des Gefäß- bzw. Flaschenkörpers angesehen werden kann. Ferner verleiht Glas dem Gefäß- bzw. Flaschenkörper ein hochwertiges Aussehen. Gleichwohl kann der Gefäß- bzw. Flaschenkörper in einer alternativen Variante auch aus einem anderen Material wie beispielsweise Kunststoff oder Keramik gefertigt sein. Der Gefäß- bzw. Flaschenkörper ist vorzugsweise einteilig ausgebildet.

[0010] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Porosität des Verdunstungskörpers, also der Anteil des freien Volumens zu Gesamtvolumen, größer als 30 Vol.-% ist und vorzugsweise im Bereich von zwischen 40 und 75 Vol.-%, weiter vorzugsweise im Bereich von zwischen 50 und 60 Vol.-% liegt. Derartige Porositäten haben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Aspekte wie Kapillarwirkung, Durchsatz, Austrittsgeschwindigkeit und Luftrückfluss als vorteilhaft erwiesen.

[0011] Der Verdunstungskörper ist vorzugsweise an der Stirnfläche der Entnahmeöffnung fixiert. Besonders bevorzugt ist eine Klebeverbindung. Alternativ zu einer Klebeverbindung kommt je nach Wahl der Materialien von Gefäß- bzw. Flaschenkörper und Verdunstungskörper auch eine Schweißverbindung in Betracht. Alternativ oder zusätzlich können auch andere kraft- oder formschlüssige Verbindungen wie eine Pressverbindung, eine Schraubverbindung vorgesehen sein.

[0012] In einer Ausführungsform weist das Gefäß und insbesondere Flaschenhals an seinem oberen Ende einen Abschlussflansch auf, durch welchen die Fläche der um die Entnahmeöffnung verlaufenden Stirnkante des Gefäß- bzw. Flaschenkörpers vergrößert

bert wird. Hierdurch kann die Verbindungsfläche und somit Haftung zwischen Gefäß- bzw. Flaschenkörperkörper und Verdunstungskörper vergrößert werden.

[0013] Weiter vorzugsweise liegt der Verdunstungskörper auf der Stirnfläche der Entnahmeöffnung auf. Er kann in diesem Zusammenhang eine Positioniervertiefung für die Stirnfläche aufweisen. Die Positioniervertiefung kann beispielsweise kreisförmig oder ringförmig sein und stellt einerseits eine Positionierhilfe bei der Herstellung und andererseits einen zusätzlichen Schutz gegen radiales Abgleiten des Verdunstungskörpers in dem fertigen Gefäß bzw. in der fertigen Flasche dar. Vorzugsweise ist die Positioniervertiefung flach, beispielsweise weniger als 2 mm tief, sodass ein nennenswertes Eindringen des Verdunstungskörpers in die Entnahmeöffnung vermieden wird.

[0014] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Verdunstungskörper nicht in die Entnahmeöffnung eindringt. So wird ein Nadelöhr bei der Ausbreitung des ätherischen Öls und der Luft innerhalb des Verdunstungskörpers vermieden. Unter einen Eindringen wird ein maßgebliches Eindringen verstanden. Ein unmaßgebliches Eindringen im Bereich von beispielsweise weniger als 2 mm, wie es im Falle des Vorhandenseins einer ringförmigen Positioniervertiefung im Verdunstungskörper auftreten kann, ist im Sinne der vorliegenden Definition nicht als Eindringen zu verstehen.

[0015] Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass der Verdunstungskörper in die Entnahmeöffnung eindringt, sodass etwaige Kapillarkräfte früher einsetzen können.

[0016] Der Durchmesser des Verdunstungskörpers kann den Durchmesser der Entnahmeöffnung übersteigt, vorzugsweise um wenigstens 30%. So wird eine auch radiale Ausbreitung des ätherischen Öls innerhalb des Verdunstungskörpers ermöglicht, die Verdunstungsfläche wird vergrößert und die Verdunstungsleistung mithin insgesamt erhöht. Maßgeblich für den Vergleich sind einerseits der Innendurchmesser der Entnahmeöffnung an der Stelle, an welcher das ätherische Öl mit dem Verdunstungskörper in Kontakt tritt, und andererseits der maximale Außendurchmesser des Verdunstungskörpers.

[0017] Mit dem Außendurchmesser des Verdunstungskörpers ist sein Maximaldurchmesser in radialer Richtung des Gefäßes bzw. der Flasche, also normal zur Achse der Entnahmeöffnung gemeint. Geeignete Außendurchmesser können im Bereich von zwischen 1 cm und 5 cm liegen, wobei die genauen Abmessungen wesentlich vom Gefäß- bzw. Flaschenvolumen und der Abgabemenge abhängen und auch stark von den obigen Bereichen abweichen können.

Generell kann der Verdunstungskörper eine zylindrische Gestalt haben, aber auch abgerundete Gestalten und dergleichen können in alternativen Ausführungsformen vorgesehen sein. Geeignete Höhen des Verdunstungskörpers können im Bereich von 0,5 cm bis etwa 5 cm liegen, wobei auch hier gilt, dass die genauen Abmessungen wesentlich vom Flaschenvolumen und der Abgabemenge abhängen und auch stark von den obigen Bereichen abweichen können.

[0018] In einer Ausführungsform weist der Verdunstungskörper Strukturelemente zur Vergrößerung seiner Oberfläche auf. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass der Verdunstungskörper mehrere vertikal oder schräg verlaufende Rippen an seiner der Umfangsfläche aufweist. So kann die Verdunstungsfläche vergrößert und die Verdunstungsleistung insgesamt erhöht werden.

[0019] In einer Ausführungsform sind die außenliegenden Oberflächenbereiche des Verdunstungskörpers vollständig von einer Verschlusskappe oder einem vergleichbaren Verschlusskörper umschlossen. Diese Ausführungsform betrifft den Auslieferungszustand des Gefäßes bzw. der Flasche. Es ist beabsichtigt, dass die Verschlusskappe vor der Anwendung des Gefäßes bzw. der Flasche vorzugsweise vollständig abgenommen wird. Bei der Verschlusskappe kann es sich beispielsweise um eine aufgeschrumpfte Folie handeln.

[0020] Das Gefäß bzw. die Flasche ist im einsatzbereiten Zustand mit einer volatilen Flüssigkeit, vorzugsweise einem ätherischen Öl und insbesondere mit Zirbenöl befüllt. Vorzugsweise kann dabei vorgesehen sein, dass das ätherische Öl mit 20-30 Vol.-% eines niedermolekularen Alkohols, vorzugsweise Ethanol versetzt ist. Der Alkoholanteil beugt einer eventuellen Verstopfung des keramischen Verdunstungskörpers durch Ablagerung von Oxidationsprodukten ungesättigter Fettsäuren des ätherischen Öls vor.

[0021] Die Erfindung betrifft weiterhin die Verwendung eines erfindungsgemäßen Gefäßes und insbesondere einer erfindungsgemäßen Flasche als Aromastoffquelle in einem Raumlüfter. Dabei kann vorgesehen sein, dass der Raumlüfter ein Gebläse aufweist und anhand dieses Gebläses ein Luftstrom erzeugt wird, der den Verdunstungskörper des Gefäßes bzw. der Flasche passiert. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass das Gefäß bzw. die Flasche gemeinsam mit Zirbenholzspänen in eine Kammer eines Raumlüfters eingebracht wird, welche anhand eines Gebläses mit Luft durchströmt wird, beispielsweise in die Kammer eines Raumlüfters, wie dieser in der DE 20 2016 002 470 U1 offenbart wird.

[0022] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem nachfolgend anhand der

Figuren diskutierten Ausführungsbeispiel. In den Figuren zeigen:

Fig. 1: eine Teilschnittansicht eines Flaschenkörpers einer erfindungsgemäßen Flasche; und

Fig. 2: Ansichten eines Deckels einer erfindungsgemäßen Flasche.

[0023] In den **Fig. 1** und **Fig. 2** sind ein Flaschenkörper **10** bzw. ein Deckel **20** gezeigt, die zusammengesetzt werden können, um eine erfindungsgemäße Flasche zu bilden.

[0024] Der in **Fig. 1** gezeigte Flaschenkörper **10** ist einteilig aus einem durchsichtigen Keramikglas gefertigt und umfasst einen zylindrischen Mantel **11**, der sich nach oben, in Richtung zu einer Entnahmeöffnung **12** hin in einem Flaschenhals **13** verjüngt. Die Entnahmeöffnung **12** weist einen Innendurchmesser **d** auf.

[0025] An seinem oberen Ende weist der Flaschenhals **13** einen Abschlussflansch **14** auf, durch welchen die Fläche der ringförmig um die Entnahmeöffnung **12** verlaufenden Stirnkante des Flaschenkörpers **10** vergrößert wird.

[0026] An seiner der Entnahmeöffnung **12** gegenüberliegenden Unterseite weist der Flaschenkörper **10** einen um Wesentlichen flachen Boden **15** auf.

[0027] Der in **Fig. 2** gezeigte Deckel **20** besteht aus einer porösen Sinterkeramik. **Fig. 2a** zeigt eine Draufsicht auf den Deckel **20**, **Fig. 2b** eine Ansicht im Längsschnitt und **Fig. 2c** eine perspektivische Ansicht. Der Deckel **20** hat eine im Wesentlichen zylindrische Gestalt, wobei seine Höhe **H** und sein Durchmesser **D** einander in etwa entsprechen.

[0028] An einer seiner Stirnflächen, nämlich derjenigen Stirnfläche **21**, die bei Zusammenfügen der erfindungsgemäßen Flasche nach unten in Richtung des Flaschenkörpers **10** gerichtet ist, umfasst der Verdunstungskörper **20** eine flache, beispielsweise nur weniger als 2 mm tiefe und ringförmige Positioniervertiefung **22**, die so dimensioniert ist, dass die Stirnfläche des Abschlussflansches **14** des Flaschenkörpers **10** in sie eingelegt werden kann. Diese Positioniervertiefung **22** stellt einerseits eine Positionierhilfe beim Zusammenfügen von Flaschenkörper **10** und Verdunstungskörper **20** und andererseits einen zusätzlichen Schutz gegen ein radiales Abgleiten des Verdunstungskörpers **20** vom Flaschenkörper **20** in der fertigen erfindungsgemäßen Flasche dar. Durch die nur flache Ausbildung der Positioniervertiefung **22** wird vermieden, dass der Verdunstungskörper **20** beim Aufsetzen auf den Flaschenkörper **10** in nennenswertem Ausmaß in die Entnahmeöffnung **12** eindringt.

[0029] Wie dies anhand der Position der Positioniervertiefung **22** zu erkennen ist, übersteigt der Außendurchmesser **D** des zylinderförmigen Verdunstungskörpers **20** maßgeblich den Innendurchmesser **d** der zylinderförmigen Entnahmeöffnung **12** des Flaschenkörpers, der jedenfalls kleiner als der Außendurchmesser der Positioniervertiefung **22** ist.

[0030] Die äußere Mantelfläche **23** des Verdunstungskörpers **20** ist mit einer Vielzahl von vertikal ausgerichteten Rippen **24** versehen, welche dem Verdunstungskörper **20** insgesamt eine zahnradartige Gestalt geben. Durch diese Rippen **24** wird die Außenoberfläche des Verdunstungskörpers vergrößert.

[0031] Zur Bereitstellung der erfindungsgemäßen Flasche wird der Flaschenkörper zunächst mit einem ätherischen Öl und insbesondere mit Zirbenöl befüllt und sodann der Verdunstungskörper **20** mit seiner Positioniervertiefung **22** mit einem Zwei-Komponenten-Epoxidharz auf die Stirnfläche des Abschlussflansches **14** des Flaschenkörpers geklebt. Abschließend werden der Verdunstungskörper **20** und Teile des Flaschenhalses **13** mit einer Schrumpffolie oder einem vergleichbaren Verschlusskörper überzogen.

[0032] Die resultierende Flasche ist dafür bestimmt, als Aromastoffquelle in einem Raumlüfter eingesetzt zu werden. Insbesondere soll die Flasche nach Abnahme der Schrumpffolie in einem auf den Kopf gestellten Zustand, also mit nach unten gerichteter Entnahmeöffnung **12**, in eine Kammer eines Raumlüfters eingebracht werden, die anhand eines Gebläses des Raumlüfters mit Luft durchströmt wird. Das Funktionsprinzip der Flasche beruht dabei darauf, dass der Flascheninhalt durch die Entnahmeöffnung **12** mit dem Verdunstungskörper **20** in Kontakt tritt, das ätherische Öl aufgrund der Schwerkraft und aufgrund von Kapillarkräften in die Poren des Verdunstungskörpers **20** eindringt, sich innerhalb des Verdunstungskörpers **20** ausbreitet und sodann tropffrei an dessen Außenoberfläche verdunstet. Gleichzeitig kann durch die Poren Luft zurück in die Flasche strömen, sodass ein Druckausgleich geschaffen wird.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 202016002470 U1 [0003, 0021]

Patentansprüche

1. Gefäß zur Aufbewahrung und fortlaufenden Freigabe volatiler Flüssigkeiten, insbesondere von Zirbenöl, mit einem Gefäßkörper, der einen Innenraum zur Aufnahme der volatilen Flüssigkeit umschließt und eine Entnahmeöffnung aufweist, durch welche die volatile Flüssigkeit aus dem Innenraum entweichen kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Entnahmeöffnung mit einem Verdunstungskörper überdeckt ist, der aus einer porösen Keramik besteht.

2. Gefäß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Porosität des Verdunstungskörpers größer als 30 Vol.-% ist und vorzugsweise im Bereich von zwischen 40 und 75 Vol.-%, weiter vorzugsweise im Bereich von zwischen 50 und 60 Vol.-% liegt.

3. Gefäß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verdunstungskörper an der Stirnfläche der Entnahmeöffnung fixiert ist, vorzugsweise anhand einer Klebeverbindung.

4. Gefäß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verdunstungskörper auf der Stirnfläche der Entnahmeöffnung aufliegt und vorzugsweise eine Positioniervertiefung für die Stirnfläche aufweist.

5. Gefäß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verdunstungskörper nicht in die Entnahmeöffnung eindringt und/oder dass der Durchmesser des Verdunstungskörpers den Durchmesser der Entnahmeöffnung übersteigt, vorzugsweise um wenigstens 30%.

6. Gefäß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verdunstungskörper Strukturelemente zur Vergrößerung seiner Oberfläche aufweist.

7. Gefäß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die außenliegenden Oberflächenbereiche des Verdunstungskörpers vollständig von einer Verschlusskappe umschlossen sind.

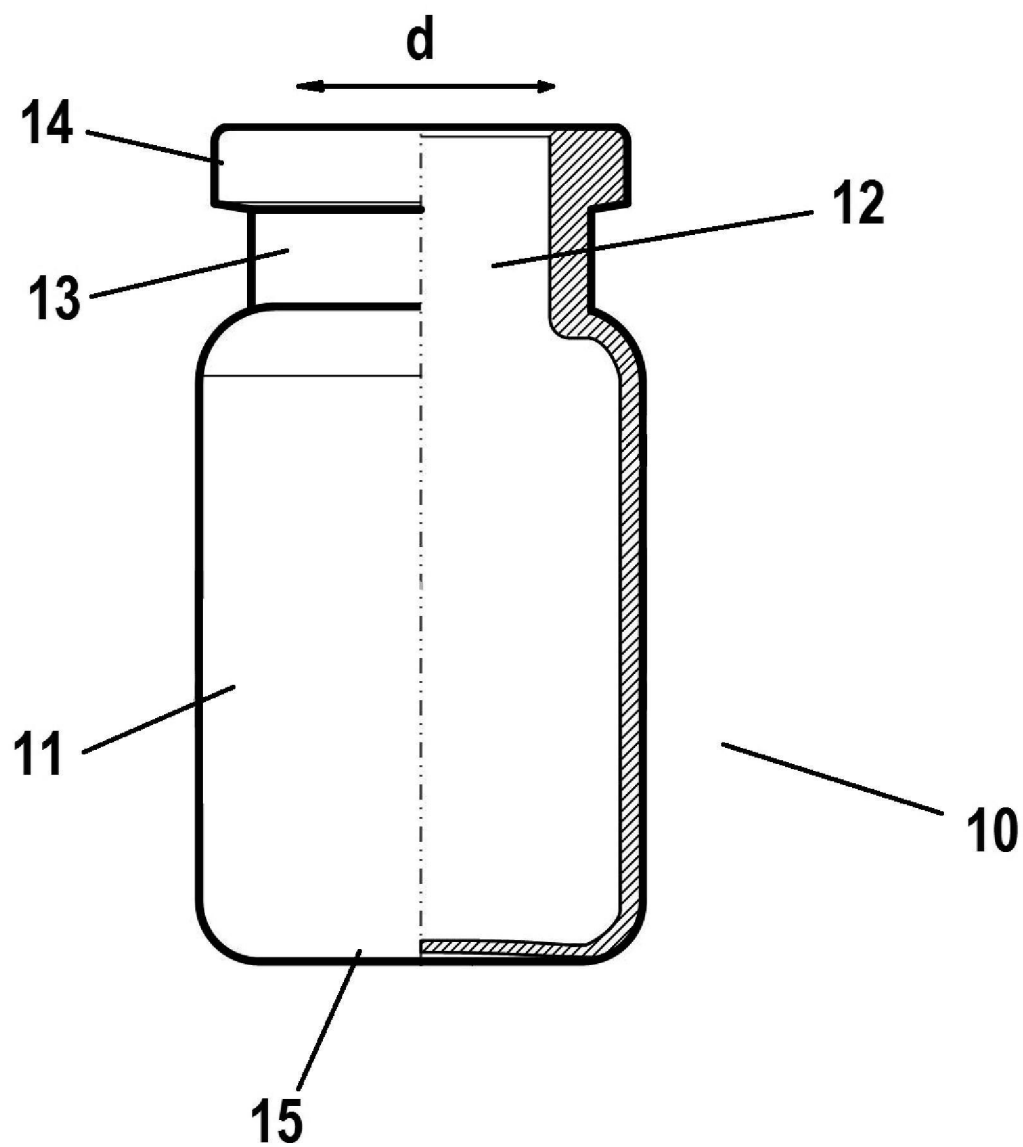
8. Gefäß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gefäß mit einer volatilen Flüssigkeit, vorzugsweise einem ätherischen Öl und insbesondere Zirbenöl befüllt ist.

9. Gefäß nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das ätherische Öl mit 20-30 Vol.% eines niedermolekularen Alkohols, vorzugsweise Ethanol versetzt ist.

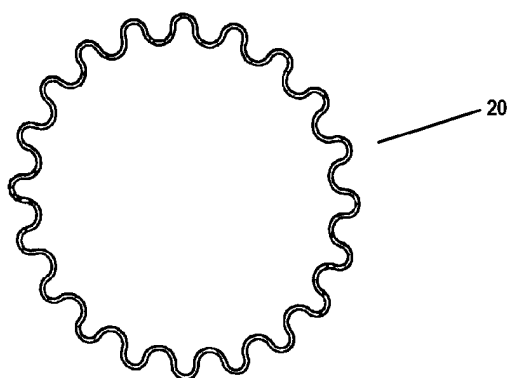
10. Verwendung eines Gefäßes nach einem der vorhergehenden Ansprüche als Aromastoffquelle in einem Raumlüfter.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

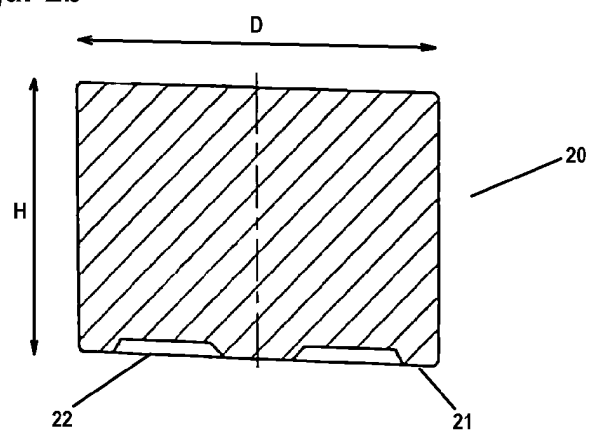
Figur 1



Figur 2a



Figur 2b



Figur 2c

