

(19)



(11)

EP 4 523 783 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2025 Patentblatt 2025/12

(21) Anmeldenummer: **23197699.4**

(22) Anmeldetag: **15.09.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B01F 23/231 ^(2022.01) **B01F 23/235** ^(2022.01)
B01F 33/81 ^(2022.01) **B01F 35/221** ^(2022.01)
B01F 33/501 ^(2022.01) **B01F 35/32** ^(2022.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B01F 23/23121; B01F 23/231264; B01F 23/235;
B01F 33/5014; B01F 33/813; B01F 35/2212;
B01F 35/32025

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Klaifs GmbH**
74523 Schwäbisch Hall (DE)

(72) Erfinder: **GÄBELE, Markus**
74523 Schwäbisch Hall (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte**
PartG mbB
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **KOMPAKTE VORRICHTUNG ZUR ERZEUGUNG VON SCHAUM FÜR WELLNESS- UND/ODER HYGIENEANWENDUNGEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erzeugung von Schaum für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen mit einem Gefäß zur Befüllung mit einer Mischung aus Wasser und einer schaumbildenden Komponente, wobei das Gefäß eine Vorrichtung zum Einblasen von Luft in die Mischung zur Schaumerzeugung aufweist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Vorrichtung mindestens zwei in vertikaler Richtung in

einer Etagenform übereinander angeordnete Gefäße (18) zur Befüllung mit der Mischung aufweist, wobei die Gefäße die Vorrichtung zum Einblasen von Luft (22, 23) in die Mischung zur Schaumerzeugung aufweisen, wobei die Gefäße derart zu einem Austrittsbereich hin geöffnet sind, dass der in den Gefäßen erzeugte Schaum in dem Austrittsbereich zusammengeführt wird.

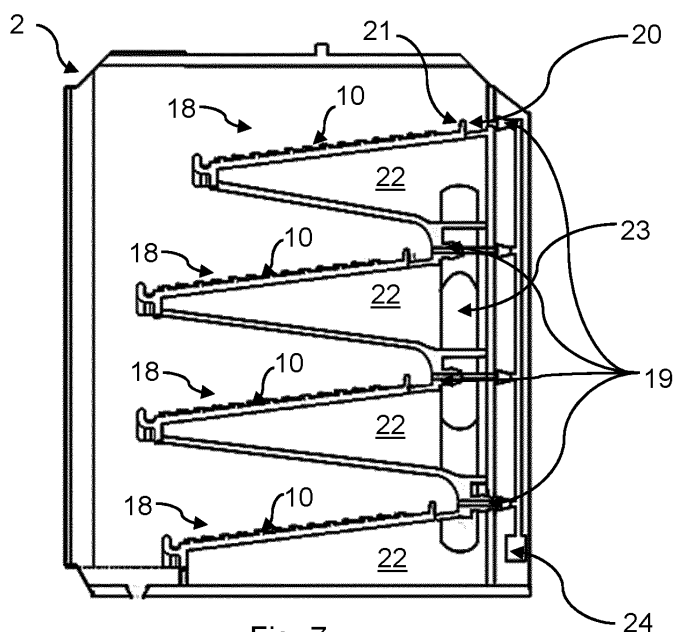


Fig. 7

EP 4 523 783 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erzeugung von Schaum für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung weist mindestens zwei in vertikaler Richtung übereinander angeordneten Etagen auf, wobei die Etagen Schaumerzeugungsflächen mit Öffnungen und eine Vorrichtung zum Einblasen von Luft aufweisen und derart eingerichtet sind, dass eine Mischung aus Wasser und einer schaubildenden Komponente über die Schaumerzeugungsflächen verteilt ist und Luft durch die Öffnungen der Schaumerzeugungsflächen mittels der Vorrichtung zum Einblasen von Luft in die Mischung einblasbar ist, um Schaum zu erzeugen, wobei die Etagen derart zu einem Austrittsbereich hin geöffnet sind, dass der in den Etagen erzeugte Schaum in dem Austrittsbereich zusammengeführt wird.

[0003] Eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1 ist beispielsweise aus EP 4 115 971 A1 bekannt. Dabei beinhalten die Etagen Gefäße, deren horizontalen Grundflächen als Schaumerzeugungsflächen ausgebildet sind. Zwar lässt sich durch die vorbekannte Vorrichtung relativ viel Schaum auf relativ geringem Platz erzeugen. Es bedarf hier aber eine weitere Verbesserung, damit eine möglichst kompakte Vorrichtung erreicht wird, die möglichst viel Schaum für Wellness und/oder Hygieneanwendung erzeugen kann.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine derartige Vorrichtung anzugeben.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1.

[0006] Demnach liegt eine erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe vor, wenn die Schaumerzeugungsflächen gegenüber einer horizontalen Ebene zu dem Austrittsbereich hingeneigt sind.

[0007] Dadurch kann die wichtige Grundfläche bei gleichbleibender Fläche der Schaumerzeugungsflächen verringert werden und die Anmelder haben erkannt, dass durch die geneigten Schaumerzeugungsflächen zum einen die Verteilung der Mischung verbessert und vereinfacht wird und gleichzeitig ein höheres Schaumvolumen pro Fläche der Schaumerzeugungsfläche erreicht werden kann. Entsprechend lässt sich auf einer geringeren Gesamtgrundfläche und mit einem geringeren Gesamtvolumen der Vorrichtung ein gleichbleibendes oder sogar höheres Schaumvolumen erzeugen.

[0008] Unter "Luft" im Sinne der vorliegenden Erfindung soll sowohl Atemluft als auch ein beliebiges anderes Gasgemisch, das zur Schaumerzeugung Verwendung finden kann, verstanden werden. Vorzugsweise wird jedoch Atemluft bzw. Umgebungsluft verwendet.

[0009] Die über den Schaumerzeugungsflächen verteilte Mischung enthält vorzugsweise zwischen 0,2 bis 3% schaubildende Komponente. Für den Normalbe-

trieb liegt dieser Anteil vorzugsweise bei 1%, wobei der Anteil je nach Schaumerzeugungsrate variieren kann.

[0010] Vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Schaumerzeugungsflächen einen Winkel zwischen sich und der horizontalen Ebene zwischen 3° und 45° auf. In diesem Bereich ergibt sich eine besonders kompakte Vorrichtung bei gleichzeitig verbesserter Schaumproduktion. Vorzugsweise liegt der Winkel zwischen 5° und 20°, besonders bevorzugt bei 10°. Dadurch lässt sich die durch die Neigung der Schaumerzeugungsflächen erzielte Wirkung nochmals steigern.

[0012] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung vier Etagen auf. Durch vier übereinander angeordnete Etagen lässt sich ausreichend Schaum für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen erzeugen, und der Bauraum bleibt trotzdem noch in einem akzeptablen und vorteilhaften Bereich.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform weist jede Schaumerzeugungsfläche eine Fläche zwischen 50 und 1500 cm², vorzugsweise zwischen 300 und 900 cm², auf. Durch eine derartige Gesamtfläche der Schaumerzeugungsflächen lässt sich Schaum in einer vorteilhaften Rate erzeugen, ohne dass die Vorrichtung zu sperrig wird.

[0014] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung ein Gehäuse mit einer Schaumaustrittsöffnung auf, die an den Austrittsbereich folgt. Damit kann der erzeugte Schaum gezielt aus der Vorrichtung für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen ausgebracht werden. Vorzugsweise sind in das Gehäuse verschiedene Blenden als Schaumaustrittsöffnung einsetzbar. So kann die Ausbringungsart angepasst werden. Ebenfalls vorzugsweise weist das Gehäuse ein Volumen zwischen 6000 und 70000 cm³, besonders bevorzugt zwischen 30000 und 50000 cm³, auf. Ein derartiges Volumen erlaubt einen vorteilhaften Kompromiss zwischen Schaumerzeugungsrate und Sperrigkeit der Vorrichtung.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Etagen jeweils mindestens einen Flüssigkeitseinlass, vorzugsweise mindestens zwei Flüssigkeitseinlässe, besonders bevorzugt drei Flüssigkeitseinlässe, auf, die oberhalb eines oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche angeordnet sind und derart eingerichtet sind, dass die Mischung aus dem Flüssigkeitseinlass über die Schaumerzeugungsfläche fließt. Dadurch kann die Mischung auf konstruktive relative einfache Weise über die Schaumerzeugungsfläche verteilt werden. Gleichzeitig kann die Neigung der Schaumerzeugungsfläche zur Verteilung genutzt werden und es ergibt sich eine dünne Schicht der Mischung über die Schaumerzeugungsfläche, die für die Schaumerzeugung vorteilhaft ist. Vorzugsweise ist die Vorrichtung derart eingerichtet, dass eine eingebrachte Mischungsflussrate durch die Flüssigkeitseinlässe einstellbar ist. Damit lässt sich die Dicke der

Schicht auf den Schaumerzeugungsflächen einstellen und die Schaumerzeugung maximieren.

[0016] Vorteilhafterweise ist ein Reservoir entlang dem oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche angeordnet, dass durch eine Staustufe von der Schaumerzeugungsfläche getrennt ist und derart eingerichtet ist, dass der mindestens eine Flüssigkeitseinlass das Reservoir füllt und die Mischung bei einem vollen Reservoir über die Staustufe auf die Schaumerzeugungsfläche fließt. Durch die Verwendung des Reservoirs im Zusammenspiel mit dem mindestens einen Flüssigkeitseinlass lässt sich konstruktive simpel, die Mischung gleichmäßig über die gesamte Länge der Staustufe respektive des Reservoirs auf der Schaumerzeugungsfläche verteilen. Vorzugsweise ist das Reservoir und die Staustufe entlang dem gesamten oberen Ende der Schaumerzeugungsfläche angeordnet. Damit gelangt die Mischung über die Staustufe entlang des gesamten oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche auf diese. Entsprechend kann auch die gesamte Fläche der Schaumerzeugungsfläche genutzt werden.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Flüssigkeitseinlässe der Etagen an ein gemeinsames Wasserreservoir und schaubildende Komponentenreservoir angeschlossen, die jeweils mindestens eine Pumpe aufweisen, die derart eingerichtet ist, dass Wasser aus dem Wasserreservoir und schaubildende Komponente aus dem Komponentenreservoir zu den Flüssigkeitseinlässen gepumpt wird. Dadurch kann das Verhältnis der schaubildenden Komponente zu Wasser in der Mischung genau eingestellt werden, was zu einer erhöhten Schaumerzeugungsrate führt. Daneben kann eine spezielle Pumpe verwendet werden, die auf die Eigenschaften der schaubildenden Komponente angepasst ist.

[0018] Vorzugsweise ist die Mischungsflussrate durch die Flüssigkeitseinlässe durch eine Steuerung der Pumpen einstellbar.

[0019] Weiterzugsweise weist das Wasserreservoir ein Volumen von 2,5 bis 4,5 l, besonders bevorzugt ein Volumen von 3 bis 4 l, auf und weist das schaubildende Komponentenreservoir ein Volumen von 0,2 bis 1 l, besonders bevorzugt ein Volumen von 0,4 bis 0,6 l auf. Damit kann eine ausreichende Schaumerzeugung sichergestellt werden und die Vorrichtung ist dennoch kompakt ausgebildet.

[0020] Vorzugsweise ist das Wasserreservoir als Schublade im Gehäuse ausgebildet ist. Dadurch kann das Wasserreservoir einfach entnommen und aufgefüllt werden.

[0021] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine Ablaufrinne entlang eines unteren Endes der Schaumerzeugungsfläche angeordnet, die derart eingerichtet ist, dass die Mischung, die über die Schaumerzeugungsfläche fließt und aus der kein Schaum erzeugt wurde, von der Ablaufrinne aufgefangen und abgeführt wird, wobei die Ablaufrinne vorzugsweise eine Steigung aufweist, sodass die Mischung abfließen kann.

Dadurch fällt überschüssige Mischung nicht in den Schaum, der durch niedriger liegende Etagen erzeugt wird, und befeuchtet oder zerstört diesen nicht.

[0022] Vorzugsweise weist die Ablaufrinne zwei Steigungen auf, die von einer mittigen, erhöhten Position in der Ablaufrinne abschüssig zu Rändern der Ablaufrinne führen. Dadurch kann die überschüssige Mischung effizient durch die Ablaufrinne abgeführt werden.

[0023] Weiter vorzugsweise sind die Ablaufrinne und das Wasserreservoir derart eingerichtet, dass die von der Ablaufrinne aufgefangene Mischung dem Wasserreservoir zugeführt wird. Dadurch kann die Mischung recycelt werden. Für diese Ausführung ist entscheidend, dass die mindestens eine Pumpe des Wasserreservoirs auch für die Mischung geeignet ist.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Etagen unter der Schaumerzeugungsfläche einen keilförmigen Hohlraum auf, der Teil der Vorrichtung zum Einblasen von Luft ist und an den mindestens ein Ventilator derart angeschlossen ist, dass der mindestens eine Ventilator Luft in den keilförmigen Hohlraum pumpt, die dann durch die Öffnungen der Schaumerzeugungsfläche austritt. Dadurch können die Öffnungen der Schaumerzeugungsfläche effizient mit Luft versorgt werden. Gleichzeitig bleibt der Aufbau der Vorrichtung kompakt und es bedarf keiner aufwendigen Zuleitung von Luft zu jeder einzelnen Öffnung.

[0025] Vorzugsweise ist die Vorrichtung zum Einblasen derart eingerichtet, dass ein Volumenstrom durch die Gesamtheit der Öffnung der Schaumerzeugungsflächen der Etagen zwischen 10 und 500 l/min, vorzugsweise zwischen 200 und 400 l/min einstellbar ist. Bei diesem Volumenstrom ergibt sich eine besonders effiziente Schaumerzeugung.

[0026] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die keilförmigen Hohlräume der mindestens zwei Etagen an eine gemeinsame Luftversorgung angeschlossen, die mindestens einen Ventilator, bevorzugt zwei Ventilatoren, aufweist. Damit können Komponenten eingespart werden. Gleichzeitig wird dadurch ein kompakter Aufbau der Vorrichtung ermöglicht.

[0027] Vorzugsweise weist das Gehäuse Lufteinlässe auf, durch die der mindestens eine im Gehäuse liegende Ventilator Luft in die gemeinsame Luftversorgung saugt. Dadurch kann der Ventilator mit Frischluft versorgt werden. Gleichzeitig wird der Ventilator vor äußeren Einflüssen geschützt und die Bedienung der Vorrichtung ist sicherer.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Vorrichtung zwei Radialventilatoren auf, die vorzugsweise links und rechts neben den Etagen angeordnet sind und deren Auslässe horizontal und in entgegengesetzte Richtung ausgerichtet sind und an die keilförmigen Hohlräume angeschlossen sind. Durch die hohe Effizienz der Radialventilatoren kann die Vorrichtung effizient mit Luft versorgt werden. Weiter kann durch die Anordnung der Radialventilatoren neben den Etagen die Vorrichtung kompakt gehalten werden.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform haben die Öffnungen der Schaumerzeugungsfläche eine Querschnittsfläche zwischen 0,002 und 0,2 cm², vorzugsweise zwischen 0,006 und 0,15 cm², und sind vorzugsweise kreisrund. Diese Querschnittsfläche und Form hat sich als vorteilhaft für die Schaumerzeugungsrate erwiesen. Außerdem hat sich gezeigt, dass sich damit nur ein geringer Rücklauf von Mischung in die keilförmigen Hohlräume ergibt.

[0030] Vorzugsweise liegt eine der Öffnungen der Schaumerzeugungsfläche pro 0,25 bis 2 cm² der Schaumerzeugungsfläche vor, wobei die Öffnungen gleichmäßig über die Schaumerzeugungsfläche verteilt sind. Dies sorgt für eine verbesserte Schaumerzeugungsrate.

[0031] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Schaumerzeugungsfläche jeweils ein u-förmiges Element um eine der Öffnungen der Schaumerzeugungsfläche auf, das in Richtung des oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche geöffnet ist und eine Vertiefung um die Öffnung ausbildet, wobei vorzugsweise nach oben gerichtete Schenkel des u-förmigen Elements stetig in ihrer Höhe gegenüber der Schaumerzeugungsfläche abnehmen und in die Schaumerzeugungsfläche übergehen. Auch dies führt zu einer Verbesserung der Schaumerzeugungsrate.

[0032] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung einen Akku auf, der die Vorrichtung derart mit Strom versorgt, dass die Vorrichtung mobil einsetzbar ist. Dadurch kann die kompakte Vorrichtung unabhängig von einem Stromanschluss verwendet werden und in feuchte Umgebungen, wie Duschen und Dampfbäder, mitgenommen werden.

[0033] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung eine Steuerung auf, die derart eingerichtet ist, dass bei einem Start der Vorrichtung zunächst die Vorrichtungen zum Einblasen von Luft gestartet werden, bevor die Mischung über die Schaumerzeugungsflächen durch die Flüssigkeitseinslässe gepumpt wird. Dadurch kann ein Rücklaufen von Mischung in die keilförmigen Hohlräume effektiv verhindert werden. Vorzugsweise kann die eingebrachte Luftmenge und Mischungsmenge über die Steuerung eingestellt werden. Damit kann die Schaumerzeugungsrate aktiv gesteuert werden und an die Wellness- und/oder Hygieneanwendungen angepasst werden.

[0034] Des Weiteren bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Verfahren zur Erzeugung von Schaum für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen aus einer Mischung aus Wasser und einer schaumbildenden Komponente mit einer Vorrichtung gemäß einer der oberhalb beschriebenen Ausführungsformen. Mit diesem Verfahren kann eine hohe Schaumerzeugungsrate mit einer sehr kompakten Vorrichtung erreicht werden, was für viele Wellness- und/oder Hygieneanwendungen auch in begrenztem Raum äußerst vorteilhaft ist.

[0035] In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens ist die schaumbildenden Komponente eine Ko-

osseife. Diese lässt eine hohe Schaumerzeugungsrate zu, ist gleichzeitig für viele Wellness- und/oder Hygieneanwendungen geeignet und hat zusätzlich positive Effekt für den Nutzer.

5 **[0036]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Verfahren befinden sich neben Wasser Eiswürfel in dem Wasserreservoir der entsprechenden Vorrichtung. Dadurch kann kühler Schaum erzeugt werden, der zusätzliche Wellness- und/oder Hygieneanwendungen ermöglicht.

10 **[0037]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert.

[0038] Es zeigen:

15 **Figur 1A, B** schematische Schrägansichten aus verschiedenen Winkeln eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

20 **Figur 2A** eine schematische Schrägansicht eines ersten Teils des Gehäuses des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

25 **Figur 2B** eine schematische Schrägansicht eines Wasserreservoirs in der Form einer Schublade des Gehäuses des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

30 **Figur 2C** eine schematische Schrägansicht einer Blende des Gehäuses des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

35 **Figur 2D** eine schematische Schrägansicht eines Rahmens des Gehäuses des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

40 **Figur 3** eine schematische Schrägansicht der Komponenten Wasserreservoir, Komponentenreservoir, zwei Radialventilatoren, vier Schaumerzeugungsflächen, eine Blende, ein Akku und Dreh-Knöpfe des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung ohne die restlichen Komponenten der Vorrichtung,

50 **Figur 4** eine schematische Schrägansicht der Komponenten vier Schaumerzeugungsflächen und internes Gerüst des ersten Teils des Gehäuses des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung ohne die restlichen Komponenten der Vorrichtung,

55

- Figur 5 Detailansicht auf eine Schaumerzeugungsfläche des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Figur 6 horizontale Schnittansicht durch das erste Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Figur 7 horizontale Schnittansicht durch das erste Teil des Gehäuses des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung, und
- Figur 8A, B schematische Schrägansichten aus verschiedenen Winkeln eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung ohne Gehäuse, Wasserreservoir, Komponentenreservoir und Anschluss der Reservoirs.

[0039] Für die folgenden Ausführungen gilt, dass gleiche Teile durch gleiche Bezugszeichen bezeichnet werden. Sofern in einer Figur Bezugszeichen enthalten sind, auf die in der zugehörigen Figurenbeschreibung nicht näher eingegangen wird, so wird auf vorangehende oder nachfolgende Figurenbeschreibungen Bezug genommen.

[0040] Figur 1A und B zeigen schematische Schrägansichten aus verschiedenen Winkeln eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1. Die Vorrichtung 1 weist ein Gehäuse auf, das einen ersten Teil 2 mit einer Schaumaustrittsöffnung 9 in einer Blende 3, einen Rahmen 4 und ein Wasserreservoir 5 in der Form einer Schublade, die in den Rahmen 4 unterhalb des ersten Teils 2 des Gehäuses eingeschoben werden kann, aufweist. Der Rahmen 4 umschließt dabei den ersten Teil 2 des Gehäuses und das Wasserreservoir 5. In dem Rahmen 4 sind Öffnungen für zwei Drehknöpfe 6, für einen Akku 7 und ein Einlass für ein Komponentenreservoir 8 vorgesehen.

[0041] Figur 2A zeigt den ersten Teil 2 des Gehäuses mit Lufteinlässen an der Rückseite und einer Öffnung für das Komponentenreservoir 8. Figur 2B zeigt eine Detailansicht des Wasserreservoirs 5 in der Form einer Schublade, die aus durchsichtigen Plastik gestaltet sein kann und die mit einer Unterseite des ersten Teils 2 des Gehäuses zusammenpasst. Figur 2C zeigt die Blende 3, die die Schaumaustrittsöffnung 9 aufweist und die an dem ersten Teil 2 des Gehäuses befestigt werden kann. Figur 2D zeigt den Rahmen 4, der um den ersten Teil 2 des Gehäuses und das Wasserreservoir 5 herumreicht.

[0042] Figur 3 zeigt interne Komponenten, wie die vier Schaumerzeugungsflächen 10, das Komponentenreservoir 8, zwei Radialventilatoren 11, zwei Wasserpumpen 12, eine Komponentenpumpe 13 und den Akku 7, sowie von außen sichtbare Komponenten, wie das Wasserreservoir 5, die Blende 3 und die Drehknöpfe 6, des ersten

Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1. Dabei sind die in Figur 3 gezeigten Komponenten wie in der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel zueinander angeordnet. Entsprechend sind die vier Schaumerzeugungsflächen 10 übereinander angeordnet und zu der Schaumaustrittsöffnung 9 hingeneigt angeordnet. Das Komponentenreservoir 8, der Akku 7, die zwei Radialventilatoren 11, die Wasserpumpen 12 und die Komponentenpumpe 13 sind oberhalb des Wasserreservoirs 5 auf den beiden Seiten neben den Schaumerzeugungsflächen 10 angeordnet, sodass die internen Komponenten auf kompakte Weise in dem ersten Teil 2 des Gehäuses untergebracht werden können und das Komponentenreservoir 8 und der Akku 7 durch die respektive Öffnung bzw. den Einlass im Rahmen 4 zugänglich sind.

[0043] Figur 4 zeigt ein inneres Gerüst 15, das im ersten Teil 2 des Gehäuses angeordnet ist und an dem die inneren Komponenten befestigt werden, und die vier Schaumerzeugungsflächen 10. Dabei bildet das Gerüst 15 einen Raum um die Schaumerzeugungsflächen 10, in dem Schaum erzeugt wird und der von den restlichen inneren Komponenten abgegrenzt ist. Die Schaumerzeugungsflächen 10 weisen Ablaufrinnen 14 entlang ihres gesamten unteren Endes auf. Weiter weisen die Schaumerzeugungsflächen 10 Öffnungen 16 auf, die gleichmäßig über die Schaumerzeugungsflächen 10 verteilt sind und die von u-förmigen Elementen 17 umgeben sind, die in Richtung des oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche 10 geöffnet sind und eine Vertiefung um die Öffnungen 16 ausbilden, wobei nach oben gerichtete Schenkel der u-förmigen Elemente 17 stetig in ihrer Höhe gegenüber den Schaumerzeugungsflächen 10 abnehmen und in die Schaumerzeugungsfläche 10 übergehen. Dies ist insbesondere in der Detailansicht einer Schaumerzeugungsfläche 10 in Figur 5 ersichtlich.

[0044] Figur 6 zeigt eine horizontale Schnittansicht durch das erste Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1. In der Ansicht lässt sich eine Schaumerzeugungsfläche 10 erkennen, an deren unteren Ende eine Ablaufrinne 14 angeordnet ist. An die Ablaufrinne 14 schließt der Austrittsbereich und dann die Schaumaustrittsöffnung 9 an. Weiter sind die zwei Radialventilatoren 11 zu erkennen, die jeweils auf einer Seite neben der Schaumerzeugungsflächen 10 angeordnet sind und derart ausgerichtet sind, dass sie Luft durch die Lufteinlässe auf der Rückseite des ersten Teils 2 des Gehäuses saugen und in einen Hohlraum hinter den Schaumerzeugungsflächen 10 einblasen. Ebenfalls neben der Schaumerzeugungsfläche 10 ist auf der einen Seite vor dem Radialventilator 11 das Komponentenreservoir 8 und auf der anderen Seite unter dem Radialventilator 11 der Akku 7 angeordnet.

[0045] Figur 7 zeigt eine vertikale Schnittansicht durch den ersten Teil 2 des Gehäuses, wobei die Schnittachse A in Figur 6 eingezeichnet ist. In der Schnittansicht sind die vier Etagen 18 mit ihrer jeweiligen Schaumerzeugungsflächen 10 zu erkennen. Jede Etage 18 weist einen

Flüssigkeitseinlass 19 auf, der oberhalb eines oberen Endes der jeweiligen Schaumerzeugungsfläche 10 angeordnet ist und derart eingerichtet ist, dass die Mischung aus dem Flüssigkeitseinlass 10 über die Schaumerzeugungsfläche fließt. Dabei weist jede Etage 18 ein Reservoir 20 entlang dem oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche 10 auf, das durch eine Staustufe 21 von der Schaumerzeugungsfläche 10 getrennt ist und derart eingerichtet ist, dass der Flüssigkeitseinlass 19 das Reservoir 20 füllt und die Mischung bei einem vollen Reservoir 20 über die Staustufe 21 auf die Schaumerzeugungsfläche 10 fließt. Die Flüssigkeitseinlässe 19 der Etagen 18 sind über ein Schlauchsystem 24 mit den Wasserpumpen 12 und der Komponentenpumpe 13 verbunden. Entsprechend können die Wasserpumpen 12 Wasser aus dem Wasserreservoir 6 und kann die Komponentenpumpe 13 schaumbildende Komponente aus dem Komponentenreservoir 8 über das Schlauchsystem 24 und den jeweiligen Flüssigkeitseinlass 19 der jeweiligen Etage 18 zuführen. Die so zugeführte Mischung aus Wasser und schaumbildender Komponente fließt dann über die Staustufe 21 über die Schaumerzeugungsflächen 10 der jeweiligen Etage 18.

[0046] Die jeweiligen Etagen 18 weisen unter den Schaumerzeugungsflächen 10 keilförmige Hohlräume 22 auf, die schlussendlich einen gemeinsamen Hohlraum bilden, der an eine jeweilige Ventilatorenöffnung 23 der zwei Radialventilatoren 11 angeschlossen ist. Wenn nun die Radialventilatoren 11 Luft in den gemeinsamen Hohlraum und damit in die keilförmigen Hohlräume 22 pumpen, tritt diese Luft durch die Öffnungen 16 in den Schaumerzeugungsflächen 10 aus und bildet Schaumblasen in der Mischung aus Wasser und schaumbildender Komponente, die über die Schaumerzeugungsflächen 10 fließt. Diese Schaumblasen bewegen sich dann in Richtung des Austrittsbereichs und treten schlussendlich durch die Schaumaustrittsöffnung 9 aus der Vorrichtung 1 aus. Der somit erzeugte Schaum kann dann für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen verwendet werden. Da teilweise nicht die gesamte Mischung aus Wasser und schaumbildender Komponente, die über die Schaumerzeugungsflächen 10 fließt, in Schaum umgewandelt wird, wird diese Mischung am unteren Ende der Schaumerzeugungsflächen 10 in den Ablaufrinnen 14 aufgefangen und von dort in das Wasserreservoir 5 geleitet. Wie die Mischung aus den Enden der Ablaufrinne 14 in das Wasserreservoir 5 geleitet wird, ist in den Figuren nicht gezeigt. Zwischen der Ablaufrinne 14 der Schaumerzeugungsfläche 10 der untersten Etage 18 und der Schaumaustrittsöffnung 9 ist ein Auffangbecken angeordnet, in dem zusätzliche Mischung, die sich aus dem erzeugten Schaum absetzt, aufgefangen wird, die dann in das Wasserreservoir 5 geleitet wird.

[0047] Die erzeugte Schaummenge und Konstitution kann über die Drehknöpfe 6 eingestellt werden, über die die Luftzufuhr der Radialventilatoren 11 und die Mischungszufuhr durch die Wasserpumpen 12 und Kom-

ponentenpumpe 13 geregelt werden kann.

[0048] Figur 8A und 8B zeigen schematische Schrägsichten aus verschiedenen Winkeln eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 ohne Gehäuse, Wasserreservoir, Komponentenreservoir und Anschluss der Reservoirs. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel sind die Radialventilatoren 11 um 90° gedreht und die Ventilatorenöffnungen 23 weisen jeweils nach unten. Um die keilförmigen Hohlräume 22 der Etagen 18 mit den Radialventilatoren 11 zu verbinden, weist das zweite Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 12 Luftkanäle 25 auf, die an die Ventilatorenöffnungen 22 angeschlossen sind und die diese mit den keilförmigen Hohlräumen 22 der Etagen 18 verbinden. Ein weiterer Unterschied des zweiten Ausführungsbeispiels zum ersten Ausführungsbeispiel ist, dass die Schaumerzeugungsflächen 10 keine u-förmigen Elemente 17 aufweisen, sondern nur Öffnungen 16, die in der Figur 8A nicht gezeigt sind. Weiter weist die Vorrichtung 1 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel jeweils drei Flüssigkeitseinlässe 19 pro Etage 18 auf.

Bezugszeichen

[0049]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Vorrichtung |
| 2 | erster Teils |
| 3 | Blende |
| 4 | Rahmen |
| 5 | Wasserreservoir |
| 6 | Drehknöpfe |
| 7 | Akku |
| 8 | Komponentenreservoir |
| 9 | Schaumaustrittsöffnung |
| 10 | Schaumerzeugungsfläche |
| 11 | Radialventilatoren |
| 12 | Wasserpumpe |
| 13 | Komponentenpumpe |
| 14 | Ablaufrinne |
| 15 | Gerüst |
| 16 | Öffnungen |
| 17 | u-förmiges Element |
| 18 | Etage |
| 19 | Flüssigkeitseinlass |
| 20 | Reservoir |
| 21 | Staustufe |
| 22 | keilförmiger Hohlraum |
| 23 | Ventilatorenöffnung |
| 24 | Schlauchsystem |
| 25 | Luftkanal |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erzeugung von Schaum für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen mit mindestens zwei in vertikaler Richtung übereinander ange-

- ordneten Etagen, wobei die Etagen Schaumerzeugungsflächen mit Öffnungen und eine Vorrichtung zum Einblasen von Luft aufweisen und derart eingerichtet sind, dass eine Mischung aus Wasser und einer schaubildenden Komponente über die Schaumerzeugungsflächen verteilbar ist und Luft durch die Öffnungen der Schaumerzeugungsflächen mittels der Vorrichtung zum Einblasen von Luft in die Mischung einblasbar ist, um Schaum zu erzeugen, wobei die Etagen derart zu einem Austrittsbereich hin geöffnet sind, dass der in den Etagen erzeugte Schaum in dem Austrittsbereich zusammengeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaumerzeugungsflächen gegenüber einer horizontalen Ebene zu dem Austrittsbereich hingeneigt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaumerzeugungsflächen einen Winkel zwischen sich und der horizontalen Ebene zwischen 3° und 45° , vorzugsweise zwischen 5° und 20° , besonders bevorzugt 10° , aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etagen jeweils mindestens einen Flüssigkeitseinlass, vorzugsweise mindestens zwei Flüssigkeitseinlässe, besonders bevorzugt drei Flüssigkeitseinlässe, aufweisen, die oberhalb eines oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche angeordnet sind und derart eingerichtet sind, dass die Mischung aus dem Flüssigkeitseinlass über die Schaumerzeugungsfläche fließt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Reservoir entlang dem oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche angeordnet ist, dass durch eine Staustufe von der Schaumerzeugungsfläche getrennt ist und derart eingerichtet ist, dass der mindestens eine Flüssigkeitseinlass das Reservoir füllt und die Mischung bei einem vollen Reservoir über die Staustufe auf die Schaumerzeugungsfläche fließt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeitseinlässe der Etagen an ein gemeinsames Wasserreservoir und schaubildende Komponentenreservoir angeschlossen sind, die jeweils mindestens eine Pumpe aufweisen, die derart eingerichtet ist, dass Wasser aus dem Wasserreservoir und schaubildende Komponente aus dem Komponentenreservoir zu den Flüssigkeitseinlässen gepumpt wird.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ablaufrinne entlang eines unteren Endes der Schaumerzeugungsfläche angeordnet ist, die derart eingerichtet ist, dass die Mischung, die über die Schaumerzeugungsfläche fließt und aus der kein Schaum erzeugt wurde, von der Ablaufrinne aufgefangen und abgeführt wird, wobei die Ablaufrinne vorzugsweise eine Steigung aufweist, sodass die Mischung abfließen kann.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufrinne und das Wasserreservoir derart eingerichtet sind, dass die von der Ablaufrinne aufgefangene Mischung dem Wasserreservoir zugeführt wird.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etagen unter der Schaumerzeugungsfläche einen keilförmigen Hohlraum aufweisen, der Teil der Vorrichtung zum Einblasen von Luft ist und an den mindestens ein Ventilator derart angeschlossen ist, dass der mindestens ein Ventilator Luft in den keilförmigen Hohlraum pumpt, die dann durch die Öffnungen der Schaumerzeugungsfläche austritt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die keilförmigen Hohlräume der mindestens zwei Etagen an eine gemeinsame Luftversorgung angeschlossen sind, die mindestens einen Ventilator, bevorzugt zwei Ventilatoren, aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen der Schaumerzeugungsfläche eine Querschnittsfläche zwischen $0,002$ und $0,2 \text{ cm}^2$, vorzugsweise zwischen $0,006$ und $0,15 \text{ cm}^2$, und vorzugsweise kreisrund sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaumerzeugungsfläche jeweils ein u-förmiges Element um eine der Öffnungen der Schaumerzeugungsfläche aufweist, das in Richtung des oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche geöffnet ist und eine Vertiefung um die Öffnung ausbildet, wobei vorzugsweise nach oben gerichtete Schenkel des u-förmigen Elements stetig in ihrer Höhe gegenüber der Schaumerzeugungsfläche abnehmen und in die Schaumerzeugungsfläche übergehen.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung einen Akku aufweist, der die Vorrichtung derart mit Strom versorgt, dass die Vorrichtung mobil einsetzbar ist.
13. Verfahren zur Erzeugung von Schaum für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen mit einer Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12.
14. Verfahren gemäß Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die schaubildende Komponente eine Kokosseife ist.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich neben Wasser Eiswürfel in dem Wasserreservoir der Vorrichtung gemäß Anspruch 5 befinden.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Vorrichtung (1) zur Erzeugung von Schaum für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen mit mindestens zwei in vertikaler Richtung übereinander angeordneten Etagen (18), wobei die Etagen (18) Schaumerzeugungsflächen (10) mit Öffnungen (16) und eine Vorrichtung zum Einblasen von Luft aufweisen und derart eingerichtet sind, dass eine Mischung aus Wasser und einer schaubildenden Komponente über die Schaumerzeugungsflächen (10) verteilbar ist und Luft durch die Öffnungen (16) der Schaumerzeugungsflächen (10) mittels der Vorrichtung zum Einblasen von Luft in die Mischung einblasbar ist, um Schaum zu erzeugen, wobei die Etagen (18) derart zu einem Austrittsbereich hin geöffnet sind, dass der in den Etagen (18) erzeugte Schaum in dem Austrittsbereich zusammengeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaumerzeugungsflächen (10) gegenüber einer horizontalen Ebene zu dem Austrittsbereich hingeneigt sind.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaumerzeugungsflächen (10) einen Winkel zwischen sich und der horizontalen Ebene zwischen 3° und 45°, vorzugsweise zwischen 5° und 20°, besonders bevorzugt 10°, aufweisen.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etagen (18) jeweils mindestens einen Flüssigkeitseinlass (19), vorzugsweise mindestens zwei Flüssigkeitseinlässe (19), besonders bevorzugt drei Flüssigkeitseinlässe (19), aufweisen, die oberhalb eines oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche (10) angeordnet sind und derart eingerichtet sind, dass die Mischung aus dem Flüssigkeitseinlass (19) über die Schaumerzeugungsfläche (10) fließt.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Reservoir (20) entlang dem oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche (10) angeordnet ist, dass durch eine Staustufe (21) von der Schaumerzeugungsfläche (10) getrennt ist und derart eingerichtet ist, dass der mindestens eine Flüssigkeitseinlass (19) das Reservoir (20) füllt und die Mischung bei einem vollen Reservoir (20) über die Staustufe (21) auf die Schaumerzeugungsfläche

(10) fließt.

5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeitseinlässe der Etagen (18) an ein gemeinsames Wasserreservoir (5) und schaubildende Komponentenreservoir (8) angeschlossen sind, die jeweils mindestens eine Pumpe (12, 13) aufweisen, die derart eingerichtet ist, dass Wasser aus dem Wasserreservoir (5) und schaubildende Komponente aus dem Komponentenreservoir (8) zu den Flüssigkeitseinlässen (19) gepumpt wird.
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ablaufrinne (14) entlang eines unteren Endes der Schaumerzeugungsfläche (10) angeordnet ist, die derart eingerichtet ist, dass die Mischung, die über die Schaumerzeugungsfläche (10) fließt und aus der kein Schaum erzeugt wurde, von der Ablaufrinne (14) aufgefangen und abgeführt wird, wobei die Ablaufrinne (14) vorzugsweise eine Steigung aufweist, sodass die Mischung abfließen kann.
7. Vorrichtung (1) nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufrinne (14) und das Wasserreservoir (5) derart eingerichtet sind, dass die von der Ablaufrinne (14) aufgefangene Mischung dem Wasserreservoir (5) zugeführt wird.
8. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etagen (18) unter der Schaumerzeugungsfläche (10) einen keilförmigen Hohlraum (22) aufweisen, der Teil der Vorrichtung zum Einblasen von Luft ist und an den mindestens ein Ventilator derart angeschlossen ist, dass der mindestens eine Ventilator Luft in den keilförmigen Hohlraum (22) pumpt, die dann durch die Öffnungen (16) der Schaumerzeugungsfläche (10) austritt.
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die keilförmigen Hohlräume (22) der mindestens zwei Etagen (18) an eine gemeinsame Luftversorgung angeschlossen sind, die mindestens einen Ventilator, bevorzugt zwei Ventilatoren, aufweist.
10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (16) der Schaumerzeugungsfläche (10) eine Querschnittsfläche zwischen 0,002 und 0,2 cm², vorzugsweise zwischen 0,006 und 0,15 cm², und vorzugsweise kreisrund sind.
11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaumerzeugungsfläche (10) jeweils ein u-förmiges Elemente

(17) um eine der Öffnungen (16) der Schaumerzeugungsfläche (10) aufweist, das in Richtung des oberen Endes der Schaumerzeugungsfläche (10) geöffnet ist und eine Vertiefung um die Öffnung (16) ausbildet, wobei vorzugsweise nach oben gerichtete Schenkel des u-förmigen Elements (17) stetig in ihrer Höhe gegenüber der Schaumerzeugungsfläche (10) abnehmen und in die Schaumerzeugungsfläche (10) übergehen.

5

10

12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) einen Akku (7) aufweist, der die Vorrichtung (1) derart mit Strom versorgt, dass die Vorrichtung (1) mobil einsetzbar ist.

15

13. Verfahren zur Erzeugung von Schaum für Wellness- und/oder Hygieneanwendungen mit einer Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12.

20

14. Verfahren gemäß Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schaubildende Komponente eine Kokosseife ist.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich neben Wasser Eiswürfel in dem Wasserreservoir der Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 5 befinden.

25

30

35

40

45

50

55

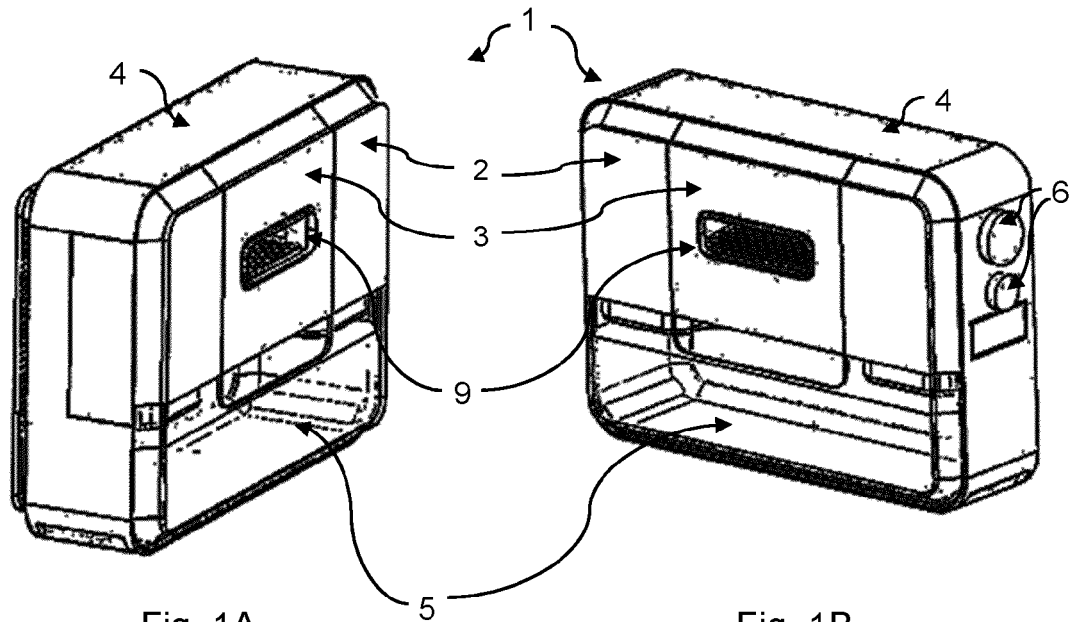


Fig. 1A

Fig. 1B

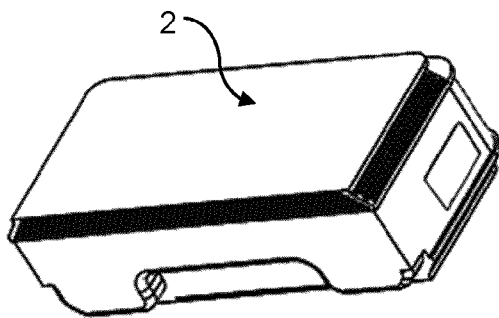


Fig. 2A

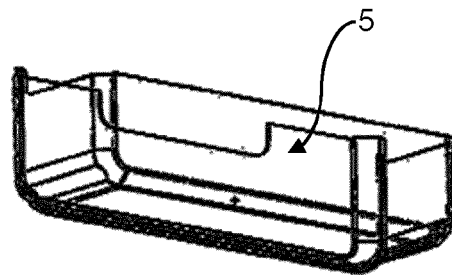


Fig. 2B

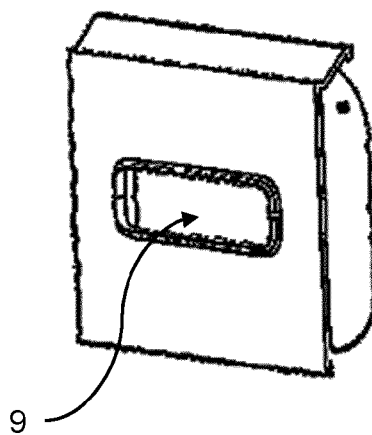


Fig. 2C

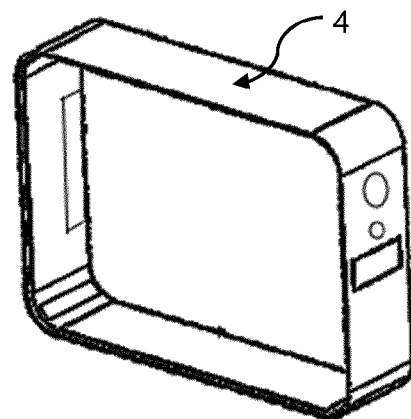
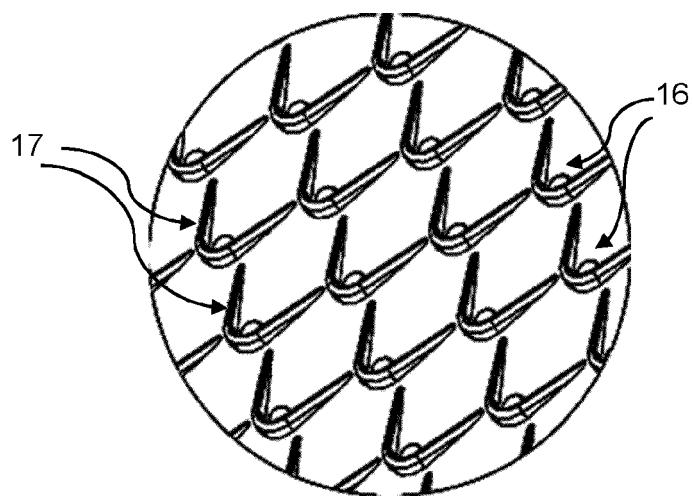
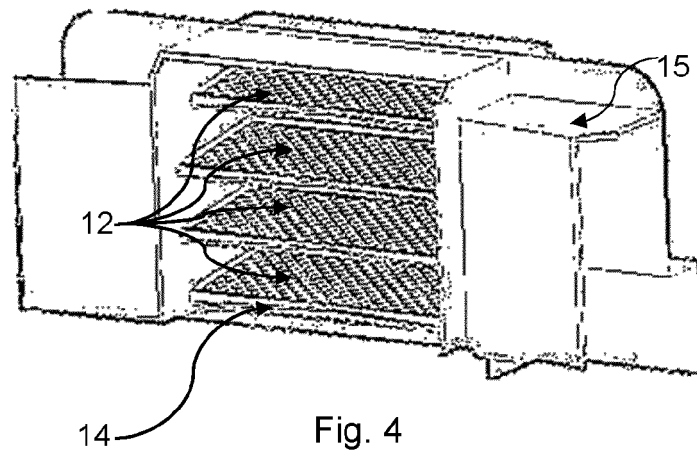
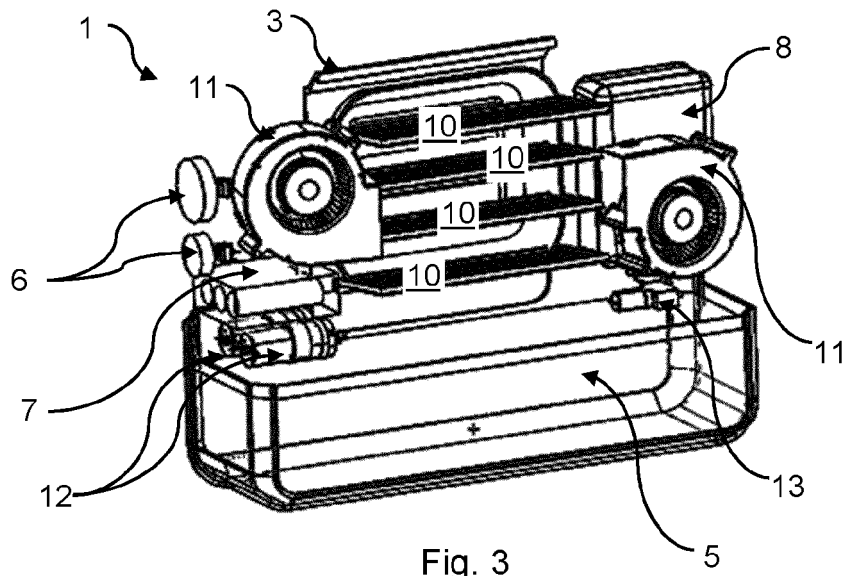
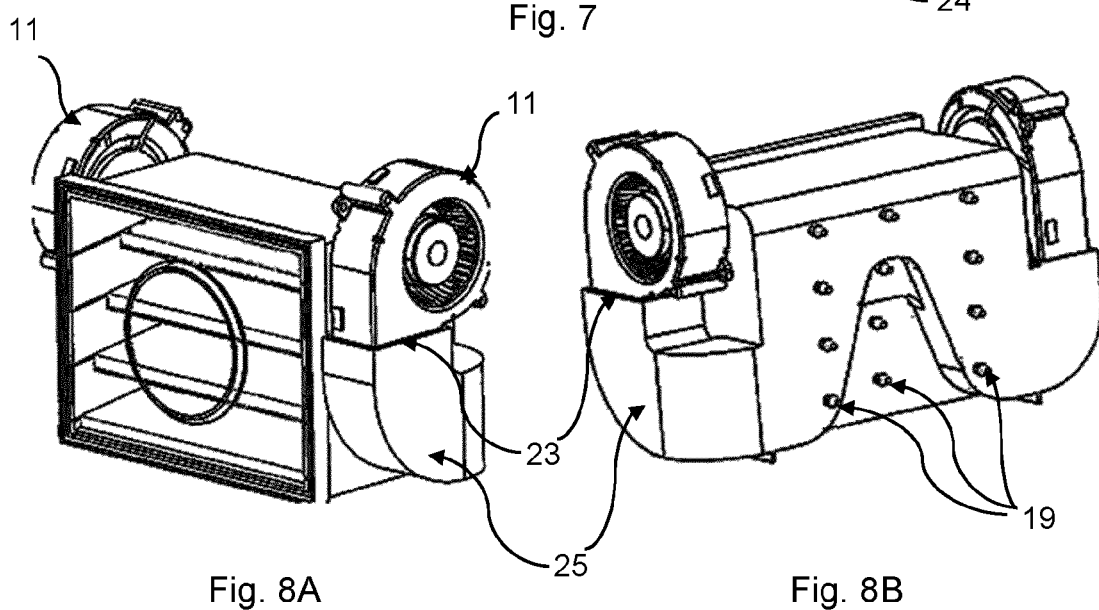
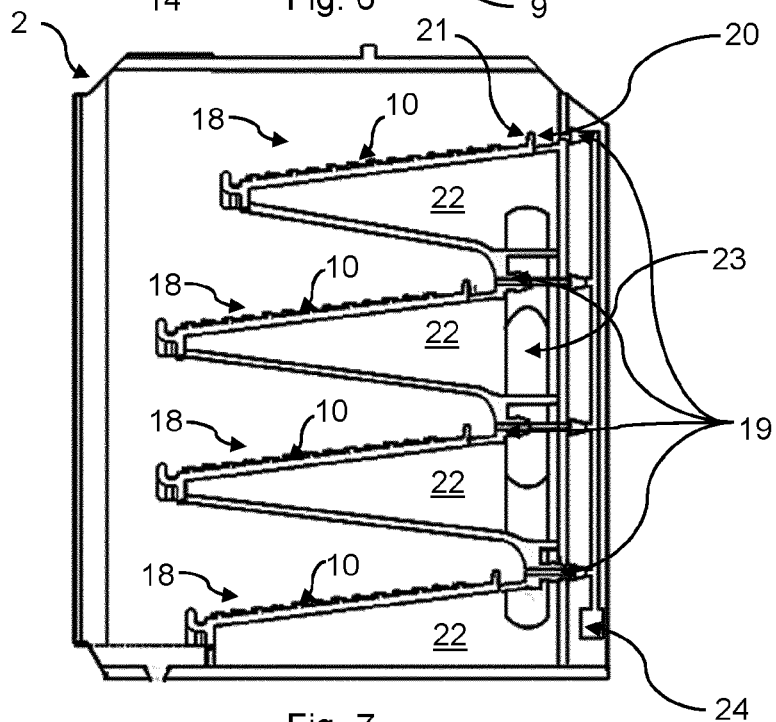
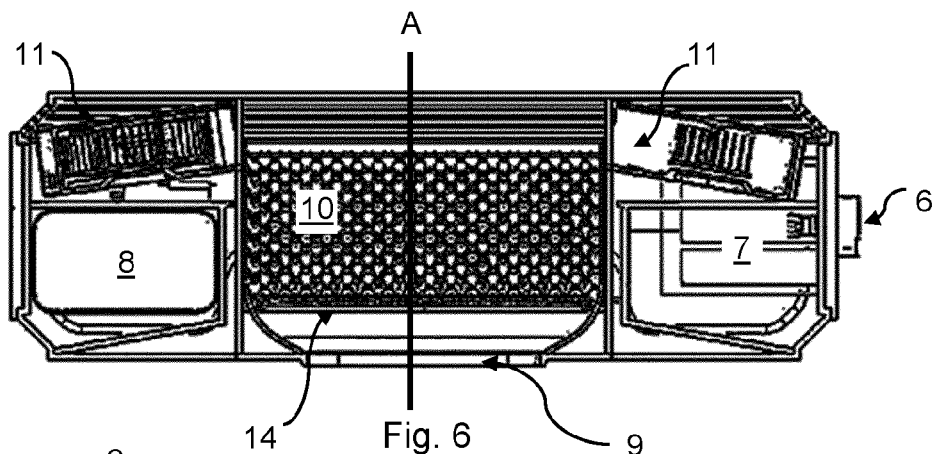


Fig. 2D







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 19 7699

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 280 208 A (NIKOLAUS SANDOR) 1. Februar 1929 (1929-02-01)	1-3, 10, 13, 14	INV. B01F23/231
A	* Seite 1, Zeile 8 - Zeile 19 * * Seite 1, Zeile 74 - Zeile 105 * * Abbildungen *	4-9, 11, 12, 15	B01F23/235 B01F33/81 B01F35/221 B01F33/501 B01F35/32
A, D	EP 4 115 971 A1 (KLAFS GMBH [DE]) 11. Januar 2023 (2023-01-11) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		14. März 2024	
		Prüfer	
		Real Cabrera, Rafael	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 19 7699

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 280208	A	01-02-1929	KEINE
EP 4115971	A1	11-01-2023	EP 4115971 A1
		US 2023009558 A1	11-01-2023
			12-01-2023

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 4115971 A1 [0003]