



(11) **EP 1 764 149 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.03.2007 Patentblatt 2007/12**

(51) Int Cl.:  
**B01F 13/10<sup>(2006.01)</sup> B01F 15/04<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **06017893.6**

(22) Anmeldetag: **28.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder:  
• **Griasch, Bernd**  
**67141 Neuhofen (DE)**  
• **Schorn-Bars, Peter**  
**64739 Hoechst (DE)**  
• **Macke, Tom**  
**53111 Bonn (DE)**  
• **Macke, Jan**  
**53225 Bonn (DE)**

(30) Priorität: **16.09.2005 DE 202005014704 U**

(71) Anmelder:  
• **C. Gerhardt Fabrik und Lager chemischer Apparate GmbH & Co. KG**  
**53639 Koenigswinter (DE)**  
• **Griasch, Bernd**  
**67141 Neuhofen (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**  
**Anwaltssozietät**  
**Maximilianstrasse 58**  
**80538 München (DE)**

(54) **Vorrichtung für die Präparation von Ölkompositionen zur Aromatherapie**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Präparation von Ölkompositionen zur Aromatherapie. Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine wirtschaftliche und einfach anzuwendende Möglichkeit zur Präparation derartiger Ölkompositionen anzugeben. Die hierzu mit der Erfindung vorgeschlagene Vorrichtung zur Präparation von Ölkompositionen zur Aromatherapie umfasst eine Wirkölbehälteranordnung (22) umfassend eine Vielzahl von Wirkölbehältern (24); eine Basisölbehälteranordnung (20) umfassend wenigstens einen Basisölbehälter (18), dessen Volumen wesentlich größer als das Volumen eines Wirkölbehälters (24) ist; eine Produktbehälteranordnung (28) umfassend wenigstens einen Produktbehälter (30); eine Pipetiereinrichtung (12) mit einer Pipetiernadel zum Entnehmen eines vorbestimmten Volumens einer Flüssigkeit; eine die Pipetiereinrichtung (12) bewegende Antriebseinheit, durch die die Pipetiereinrichtung (12) in einer sich parallel zu der durch die Wirkbehälteranordnung (22) aufgespannten Ebene erstreckenden Ebene verfahrbar ist und die Pipetiernadel in einer hierzu senkrechten Richtung in einen ausgewählten Behälter (24, 34, 36) einbringbar ist; und eine zentrale Steuereinheit (14) mit zugeordneter Dateneingabeeinrichtung (8) zur Steuerung der Pipetiereinrichtung (12) und der Antriebseinheit derart, dass eine vorbestimmte Mischung von Wirk- und Basisölen in dem Produktbehälter bereitgestellt werden kann.

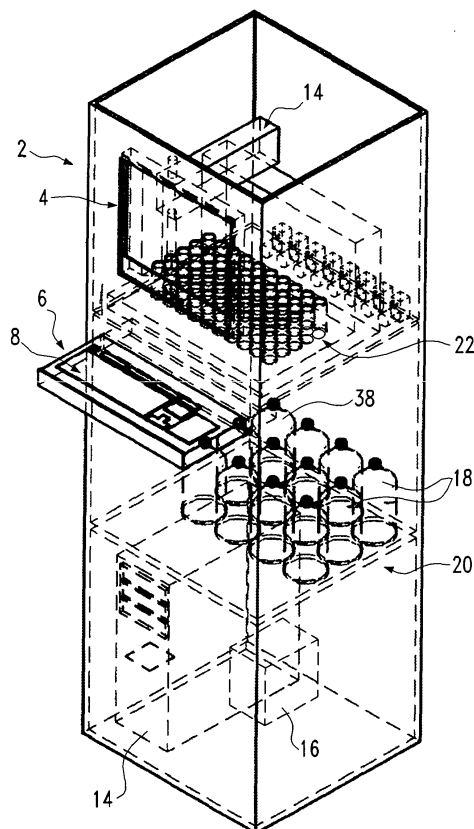


FIG. 2

EP 1 764 149 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Präparation von Ölkompositionen zur Aromatherapie.

**[0002]** Bei der Aromatherapie geht es um den gezielten Einsatz von Wirkstoffen, die in Wirkölen mit pflanzlichen Inhaltsstoffen enthalten sind. Wenngleich jedes einzelne Wirköl eine Vielzahl von pflanzlichen Inhaltsstoffen enthält, hat sich herausgestellt, dass eine Vielzahl von Indikationen bestmöglich durch eine kombinatorische Wirkung von verschiedenen Pflanzenölen therapiert werden können. Mitunter leidet die zu behandelnde Person unter mehreren Symptomen, denen durch eine bestmögliche Mischung von verschiedenen pflanzlichen Ölen begegnet werden soll.

**[0003]** Die pflanzlichen Öle zur Aromatherapie werden heutzutage in Reinform in kleinen Fläschchen vertrieben. Bei einem kombinatorischen therapeutischen Einsatz von verschiedenen Wirkölen muss der Endkunde verschiedene dieser Fläschchen kaufen. Dabei besteht das Problem, dass aufgrund der Mischungsverhältnisse sowie gegebenenfalls nach einer zeitlich beschränkten Therapie erhebliche Restmengen an Wirkölen übrig bleiben.

**[0004]** Alternativ kann der Kunde eine Wirkölkombination in einer Apotheke mischen lassen, was aber aufgrund der damit verbundenen Arbeitszeit und der Dokumentation der angesetzten Mischung zu erheblichem Mehraufwand und damit Kosten führt.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine wirtschaftliche und einfach anzuwendende Möglichkeit zur Präparation von Ölkompositionen zur Aromatherapie anzugeben.

**[0006]** Zur Lösung dieses Problems wird mit der vorliegenden Erfindung eine Vorrichtung zur Präparation von Ölkompositionen zur Aromatherapie angegeben, die eine Wirkölbehälteranordnung, eine Basisölbehälteranordnung, eine Produktbehälteranordnung sowie eine motorisch angetriebene Pipetiereinrichtung sowie eine zentrale Steuereinheit umfasst, die sowohl den Verfahrensweg der Pipetiereinrichtung wie auch die Pipetiertätigkeit der Pipetiereinrichtung steuert. Die Wirkölbehälteranordnung umfasst eine Vielzahl von Wirkölbehältern, die jeweils für sich unterschiedliche Wirköle beinhalten. Die Basisölbehälteranordnung umfasst wenigstens einen Basisölbehälter. Dieses Basisöl ist ein Öl, welches im wesentlichen keine therapeutische Wirkung zeigt und lediglich als ölbasierter Verdünner für das bzw. für die Wirköle dient. Der Basisölbehälter hat ein Volumen, das wesentlich größer als das Volumen des Wirkbehälters ist. Hierunter wird ein Volumenverhältnis zwischen dem Volumen des Basisölbehälters und dem Volumen des Wirkölbehälters von wenigstens 20:1 verstanden.

**[0007]** Die Pipetiereinrichtung hat eine Antriebseinheit, die von der zentralen Steuereinheit gesteuert wird und welche die Pipetiereinrichtung in einer Ebene bewegt, die sich im wesentlichen parallel zu der Ebene er-

streckt, in der sich die Wirkölbehälteranordnung befindet. Die Pipetier-nadel der Pipetiereinrichtung ist senkrecht zu dieser Bewegungsrichtung beweglich und kann somit in den jeweiligen Wirkölbehälter eingebracht werden.

**[0008]** In der zentralen Steuereinheit sind Mischungsverhältnisse zwischen einem oder mehreren Wirköl und einem oder mehreren Basisöl in Abhängigkeit von einer oder mehreren Indikationen hinterlegt. Alternativ kann das Mischungsverhältnis aufgrund von Rechenregeln und Erfahrungswerten aus der Aromatherapie auch berechnet oder eingegeben werden. Mit den Ergebnissen der Mischungszusammensetzung steuert die Steuereinheit die Pipetiereinrichtung, um vorbestimmte Volumina aus dem oder den Basisölbehältern und dem oder den Wirkölbehältern zu entnehmen und in einen Produktbehälter abzugeben. Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst hierzu eine Produktbehälteranordnung, die wenigstens einen Produktbehälter umfasst.

**[0009]** Bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0010]** Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

**Figur 1** eine perspektivische Ansicht auf ein Gehäuse des Ausführungsbeispiels;

**Figur 2** die in Figur 1 gezeigte Darstellung mit den in dem Gehäuse aufgenommenen wesentlichen Bestandteilen der Vorrichtung;

**Figur 3** eine Behälteranordnung des gezeigten Ausführungsbeispiels;

**Figur 4a-4c** eine Abfolge von Masken zur Bestimmung des Mischungsverhältnisses bei Betrieb des Ausführungsbeispiels;

**Figur 5** eine perspektivische Vorderansicht eines alternativen Ausführungsbeispiels bei geöffnetem Gehäuse; und

**Figur 6** das in Figur 5 gezeigte Ausführungsbeispiel in einer rückwärtigen Ansicht im geschlossenen Zustand.

**[0011]** Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses 2 eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zur Präparation von Ölkompositionen, welches turmartig ausgebildet ist und mehrere übereinander angeordnete Funktionsebenen hat, auf die nachfolgend noch näher eingegangen wird. An einer Stirnseite ist ein Bildschirm 4 und ein Tableau 6, welches eine Tastatur 8 hält, angeordnet. Unterhalb des Tableaus 6 befindet sich ein Etikettausgabeschlitz 10.

**[0012]** In Blickrichtung hinter dem Bildschirm 4 ist eine

Pipetiereinrichtung 12 nach Art eines in der Labortechnik bekannten Autosamplers vorgesehen. Die Pipetiereinrichtung 12 wird von einer zentralen Steuereinheit 14 gesteuert, welche einen Etikettendrucker 16 ansteuert und deren Signale an dem Bildschirm 4 angezeigt werden.

**[0013]** Die Steuereinheit 14 und der Etikettendrucker 16 befinden sich auf einer unteren Ebene des Gehäuses 2 (vgl. Figur 2). Auf einer darüber liegenden Ebene sind mehrere Basisölbehälter 18 in einer Basisölbehälteranordnung 20 gehalten. Die Basisölbehälteranordnung 20 wird von einer nicht dargestellten Wanne gefasst, die als Auslaufschutz dient und die ein Raster trägt, durch welches die einzelnen Basisölbehälter 18 an vorbestimmter Stelle innerhalb der Basisölbehälteranordnung 20 gehalten werden.

**[0014]** Auf der darüber liegenden Ebene befindet sich eine Wirkölbehälteranordnung 22 mit einer Vielzahl von Wirkölbehältern 24. Die Wirkölbehälter 24 sind zu Gruppen von jeweils 12 in einer separaten Wirkölbehälterhalterung 26 aufgenommen. Sämtliche Wirkölbehälterhalterungen 26 sind auf einem Schlitten montiert, der beweglich gegenüber dem Gehäuse 2 ist.

**[0015]** Die in Figur 3 gezeigte Behälteranordnung umfasst ferner eine Produktbehälteranordnung 28 mit mehreren in einer Reihe hintereinander angeordneten Produktbehältern 30. Auch diese Produktbehälter 30 sind in einer Produktbehälterhalterung 32 an vorbestimmter Stelle vorgesehen, die an einem beweglichen Schlitten montiert ist, der in einer Richtung quer zur Längserstreckung der Reihe an Produktbehältern 30 gegenüber dem Gehäuse 2 beweglich ist. In der Ebene der Wirkölbehälteranordnung 22 und der Produktbehälteranordnung 28 befinden sich ferner Basisöltöpfe 34, die über eine im Einzelnen nicht dargestellte Basisölzirkulation mit jeweils einem der Basisölbehälter 18 verbunden sind. In dieser Basisölzirkulation ist eine als Membranpumpe ausgebildete Basisölpumpe integriert, durch welche das Basisöl von dem Basisölbehälter 18 in den Basisöltopf 34 gepumpt und von dort nach Art eines Überlaufs zu dem Basisölbehälter 18 zurückgeführt wird. Mit dieser Ausgestaltung ist es möglich, innerhalb der in Figur 3 gezeigten Ebene die Entnahmepunkte für das Basisöl und das jeweilige Wirköl sowie die Produktbehälter 30 auf engstem Raum anzuordnen, wodurch der Verfahrensweg der Pipetiereinrichtung 12 und die Bearbeitungszeit zur Herstellung einer bestimmten Ölkomposition minimiert werden kann.

**[0016]** Die Basisöltöpfe 34 sind vorzugsweise von einem Septum verschlossen, welches von der Nadel der Pipetiereinrichtung durchdringbar ist. Vorzugsweise sind diese Basisöltöpfe 34 als Aussparungen in einem Kunststoffblock verwirklicht. Als letzte Aussparung an diesem Kunststoffblock befindet sich ein Reinigungsflüssigkeitstopf 36, der über eine separate Reinigungsflüssigkeitszirkulation mit einem auf der Ebene der Basisölbehälter angeordneten Reinigungsflüssigkeitsbehälter 38 kommuniziert. Als Reinigungsflüssigkeit kommt insbesondere eine leicht flüchtige Flüssigkeit, wie beispielsweise Alko-

hol in Betracht. Die Töpfe 34 und 36 sind in der Draufsicht nach Figur 3 nach oben zugänglich. Bei den Produktbehältern 30 handelt es sich um kleine Glasfläschchen, die ohne Verschluss in das Gehäuse 2 eingebracht werden.

**[0017]** Das Gehäuse weist mehrere Gehäuseklappen auf, durch welche das Innere des Gehäuses 2 zugänglich ist. Nicht näher eingegangen werden soll auf eine an der Rück- oder Seitenwand vorgesehene Klappe, durch welche die unterste Ebene mit der zentralen Steuereinheit 14 und dem Etikettendrucker 16 sowie die darüber liegende Ebene mit den Basisölbehältern 18 und dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter 38 zugänglich ist.

**[0018]** Die darüber liegende Ebene kann durch zwei verschiedene Klappen geöffnet werden. So befindet sich die erste Gehäuseklappe 40 an der Vorderwand des Gehäuses 2 unterhalb des Bildschirms 4 und oberhalb des Tableaus 6. Diese erste Gehäuseklappe 40 ist so bemessen, dass der Schlitten mit der Produktbehälteranordnung 28 durch die erste Gehäuseklappe 40 aus dem Gehäuse 2 entnehmbar ist. Ferner ist eine zweite Gehäuseklappe vorgesehen, die an der hinteren Seitenwand des Gehäuses nach den Figuren 1 und 2 ausgebildet ist und durch welche der Schlitten mit der Wirkölbehälteranordnung 22 aus dem Gehäuse 2 entnommen werden kann. Insbesondere für die erste und die zweite Gehäuseklappe ist jeweils eine Überwachungseinrichtung vorgesehen, welche das ordnungsgemäße Schließen der Klappe signalisiert. Ferner kann ein Sensor vorgesehen sein, der die Aufnahme des die Wirkölbehälteranordnung tragenden Schlittens und des die Produktbehälteranordnung tragenden Schlittens in dem Gehäuse signalisiert. Das Signal der Überwachungseinrichtung sowie das der die Anwesenheit der Schlitten überwachenden Sensoren ist Voraussetzung für eine Inbetriebnahme der Vorrichtung. Mit anderen Worten wird die Vorrichtung nicht in Gang gesetzt, wenn eine Gehäuseklappen nicht ordnungsgemäß geschlossen und/oder einer der Schlitten nicht an der vorbestimmten Stelle angeordnet ist.

**[0019]** Die in Figur 3 gezeigte Anordnung der Behälter zeigt eine L-förmige Ausrichtung einerseits der Reihe an Töpfen 34, 36 und der hierzu sich im wesentlichen rechtwinklig erstreckenden Reihe an Produktbehältern 30. Innerhalb dieser L-förmigen Anordnung und mit gleicher Länge wie die jeweiligen Schenkel der L-förmigen Anordnung befindet sich die Wirkölbehälteranordnung 22 als rechteckiger Block. Die Behälter bzw. Töpfe 34, 36, 24 sind damit in der in Figur 3 gezeigten Ebene auf engstem Raum angeordnet. Die jeweiligen Öffnungen der Töpfe 34, 36 und der Wirkölbehälter 24 sowie der Produktbehälter 30 liegen im wesentlichen in einer Ebene. Die Wirkölbehälter 24 sind mit einem Septum verschlossen, um das Einbringen von Sauerstoff und/oder Verunreinigung in die einzelnen Wirkölbehälter 24 zu vermeiden. Gedacht wird insbesondere an einen Verschluss der einzelnen Wirkölbehälter 24 nach Art eines Abschlusses wie er bei flüssigen zu injizierenden Arzneimitteln bekannt ist, die durch Einstechen einer Spritzenkanüle

aus dem Behälter entnommen werden können. Mit dieser bevorzugten Ausgestaltung ist es möglich, oberhalb des Flüssigkeitspegels jedes einzelnen Basisölbehälters 24 ein Schutzgas, beispielsweise Argon vorzusehen, um jedes einzelne Wirköl vor unerwünschter Oxidation zu schützen, ohne dass die schützende Edeltgaschicht bei einer Entnahme von Öl aus den Behältern 24 verloren geht.

**[0020]** Die Pipiternadel der Pipitervorrichtung hat eine Nadelspitze die geeignet ist, dieses Septum zu durchdringen. Die Öffnung der Pipiternadel befindet sich hinter der Nadelspitze und ist am Umfang der Nadel angeordnet, so dass beim Eindringen der Nadelspitze in das Septum eventuell abgehende Teile des Septums nicht von der Pipitereinrichtung angesogen werden können. Die Pipiternadel kommuniziert mit einem Saugzylinder, dessen Saugvolumen in etwa 1/4 bis 1/3 des Volumens des Produktbehälters entspricht. Diese Vorgabe liegt darin begründet, dass beim Mischen einer Ölkomposition zur Aromatherapie mit mehreren verschiedenen Wirkölen die Pipitereinrichtung derart gesteuert wird, dass sämtliche Wirköle zunächst nacheinander von der Pipitereinrichtung angesogen und gemeinsam in den Produktbehälter abgegeben werden. Danach muss das Fassungsvermögen einer Spritze der Pipitereinrichtung zur Aufnahme der angesogenen Flüssigkeit das gesamte Volumen der Wirköle halten können. Da aber regelmäßig die Wirköle bzw. Wirkölmischungen mit den Basisölen vermischt werden, muss das maximale Volumen der Pipiterspritze lediglich einem anteiligen Volumen des Produktbehälters entsprechen.

**[0021]** Zu dem Betrieb der Vorrichtung: Zunächst werden die Basisölbehälter 18, der Reinigungsflüssigkeitsbehälter 38 in die zweite Ebene angebracht und an die zugeordneten Zirkulationseinrichtungen angeschlossen. Auch werden die jeweiligen Wirkölbehälter 24 in die Halterungen 26 eingebracht und durch die zweite Gehäuseklappe in das Gehäuse 2 eingeschoben. In der zentralen Steuereinheit wird nunmehr eingegeben, dass sämtliche Behälter 18, 38, 24 mit ihrer Ausgangsfüllung in der Vorrichtung aufgenommen sind.

**[0022]** Die zentrale Steuereinheit 14 prüft ferner die ordnungsgemäße Aufnahme der Wirkölbehälteranordnung 22 bzw. der Basisölbehälteranordnung 20 in dem Gehäuse 2.

**[0023]** Ein an das Gehäuse 2 tretender Benutzer bestimmt nunmehr über die Tastatur 8 und über verschiedene Bildschirmmasken das gewünschte Mischungsverhältnis der einzelnen Wirköle und des bzw. der mit dieser Wirkölmischung vermischt Basisöle. Die zentrale Steuereinheit 14 generiert hierzu einige Masken, die nachfolgend unter Bezugnahme auf Figur 4 näher erläutert werden.

**[0024]** An dem Bildschirm wird zunächst eine Maske angegeben, in der der Benutzer verschiedene Indikationen, d.h. verschiedene Beschwerden eintragen kann. Neben einer Hauptindikation, durch welche insbesondere die empfohlene Applikation der zu mischenden Öl-

komposition vorgegeben wird, können zweite bis vierte Indikationen angegeben werden, die ebenfalls mit der Aromatherapie behandelt werden sollen. Es können ferner personenspezifische Kriterien definiert werden, wie beispielsweise eine bestehende Schwangerschaft bzw. eine Zugehörigkeit der zu therapierenden Person zu einer bestimmten Personengruppe (Kinder), die zum Ausschluss von bestimmten Wirkölen bzw. zur Verminderung der Konzentration von bestimmten Wirkölen innerhalb der zu bestimmenden Gesamtölkombination führen können. Diese Kriterien können auch im Rahmen der Suche geeigneter Wirköle nach Ausfällen der in Figur 4a gezeigten Suchmaske abgefragt werden.

**[0025]** Nachdem diese Parameter festgelegt worden sind, ermittelt die zentrale Steuereinheit 14 aufgrund von hinterlegten Daten die zur Therapie der einzelnen Indikation geeigneten Öle und ermittelt deren Schnittmenge. Sofern nicht für alle vier Indikationen wenigstens ein diese Indikationen therapierendes Wirköl gefunden wurde, wird lediglich das oder die Wirköle vorgeschlagen, die für die Indikationen 1 bis 3 Wirkung zeigen. Wird kein entsprechendes Wirköl ermittelt, werden das bzw. die zur Therapie der Indikationen 1 und 2 geeigneten Öle angegeben.

**[0026]** Bei den häufigsten Fällen erfolgt indes nach dem Suchbefehl die Angabe von mehreren wirksamen Wirkölen zur Therapie sämtlicher vier Indikationen. Die zentrale Steuereinheit 14 ermittelt in solchen Fällen nicht nur das jeweilige Wirköl, sondern auch das Anteil der Wirköle in der Wirkölmischung (vgl. Figur 4b). Das Mischungsverhältnis der einzelnen Wirköle wird insbesondere hinsichtlich der Wirkstoffkonzentration in den einzelnen Wirkölen bestimmt. Der Anteil eines höher konzentrierten Wirköles ist in der Gesamtmischung danach geringer als der Anteil eines geringer konzentrierten Öles. Anhand des Mischungsverhältnisses wird daraufhin der Preis vorzugsweise pro Produktbehälter der so berechneten Ölkomposition berechnet (vgl. Figur 4c). Diese Figur gibt auch die in dem Beispiel verwendeten Basisöle wieder.

**[0027]** Nachdem die Ölkomposition gegebenenfalls nach vorheriger preislicher Kontrolle festgelegt wurde, wird die Vorrichtung in Gang gesetzt. Zuvor hat der Benutzer eine vorbestimmte Anzahl von Produktbehältern 30 in die Produktbehälterhalterung 32 eingesetzt und diese durch die erste Gehäuseklappe 40 in das Gehäuse 2 eingeschoben. Nachdem das Programm die ordnungsgemäße Positionierung der verschiedenen Behälteranordnungen 22, 28 und das ordnungsgemäße Schließen der Gehäuseklappen überprüft hat, wird die Pipitereinrichtung in Gang gesetzt. Zunächst fährt die Pipitereinrichtung eines der ausgewählten Basisöle an. Die Pipiternadel taucht hierzu in einen Basisöltopf 34 ein, saugt eine vorbestimmte Menge an Basisöl an, verfährt zu dem oder den Produktbehältern 30 und gibt das Basisöl an diese Behälter 30 ab. Danach fährt die Pipitereinrichtung 12 die bei dem Ausführungsbeispiel ausgewählten drei Behälter 24 der Wirkölbehälteranordnung 22 an. Zu-

nächst taucht die Pipetiernadel in den ersten Wirkölbehälter 24 ein. Die Pipetiereinrichtung 12 verfährt dann zu dem Reinigungsflüssigkeitstopf 36 und taucht in die Reinigungsflüssigkeit ein, so dass an der Pipetiernadel anhaftendes Wirköl aus dem ersten Wirkölbehälter abgewaschen wird. Danach verfährt die Pipetiereinrichtung 12 zu dem zweiten Wirkölbehälter 24, taucht dort ein, saugt das zweite Wirköl an und findet erneut den Reinigungsflüssigkeitstopf 36 an. Schließlich wird der dritte Wirkölbehälter 24 angefahren und auch diese dritte Komponente der Wirkölmischung mit dem vorbestimmten Anteil gesteuert durch die Steuereinheit 14 durch die Pipetiernadel angesogen. Danach kann diese erneut in den Reinigungsflüssigkeitstopf 36 eingetaucht oder direkt zu dem oder den Produktbehältern 30 verfahren werden, um die gesamte Mischung in einen Behälter oder einen Teil der so hergestellten Mischung in verschiedene Produktbehälter 30 nacheinander abzugeben.

**[0028]** Sofern die Pipetiernadel nicht bereits zuvor in den Reinigungsflüssigkeitstopf 36 eingetaucht worden ist, wird dies nun nachgeholt. Danach taucht die Pipetiernadel in den Basisöltopf 34 für das andere Basisöl ein. Die Steuereinheit 14 ist derart vorbereitet, dass die einem Basisöltopf 34 bzw. die dem Reinigungsflüssigkeitstopf 36 zugeordnete Zirkulationseinheit erst dann ihren Betrieb aufnimmt, wenn das Eintauchen der Pipetiernadel stattgefunden hat oder unmittelbar bevorsteht. Dadurch wird sichergestellt, dass die dem Topf 34 bzw. 36 zugeordnete Zirkulationseinheit lediglich dann die Flüssigkeit aus dem Behälter 18, 38 entnimmt, wenn hierfür Bedarf besteht.

**[0029]** Während die Ölkomposition automatisiert von der Pipetiereinrichtung 12 in dem oder den Produktbehältern 30 bereitgestellt wird, wird über den Etikettendrucker 16 ein Etikett ausgedruckt und durch den Etikettenausgabeschlitz 10 ausgegeben, welches das so berechnete Mischungsverhältnis angibt und welches auf den Produktbehälter 30 aufgeklebt werden kann. Der Etikettendrucker 16 ist ferner vorzugsweise so vorbereitet, dass er einen Beleg zu buchhalterischen Zwecken ausgeben kann. Alternativ kann die zentrale Steuereinheit 14 auch mit einer Kasse kommunizieren, an der der Rechnungsbeleg ausgedruckt wird. Denkbar ist ferner die Ausgestaltung der Vorrichtung nach Art eines selbständigen Verkaufsautomaten mit Möglichkeit der Karteneinlesung für eine Geldkarte und/oder Einwurf bzw. Einzug von Geldstücken oder -scheinen und Ausgabe von Wechselgeld.

**[0030]** Die zentrale Steuereinheit 14 errechnet aufgrund der jeweiligen Betätigung der Pipetiereinrichtung 12 zum Ansaugen eines vorbestimmten Flüssigkeitsvolumens die Entnahmemenge aus einem bestimmten Behälter 18, 24 und ermittelt mit dieser Entnahmemenge die verbleibende Restmenge an dem jeweiligen Behälter 18, 24. Sofern das verbleibende Restvolumen einen unteren Grenzwert unterschreitet, gibt die Steuereinheit ein akustisches und/oder optisches Signal an. Darüber hinaus wird an dem Bildschirm die Position des jeweiligen

Behälters 18, 24, d.h. die Koordinate innerhalb der Anordnung 20 bzw. 22 angegeben, so dass der Benutzer zielsicher das betreffende Behältnis identifizieren und durch ein neues Behältnis austauschen kann. Durch ein Quittierungssignal oder das die Schließung der zugeordneten Gehäuseklappe angegebene Signal kann der Volumenstand für das jeweilige Behältnis von der Steuereinheit 14 wieder auf das Anfangsvolumen zurückgesetzt werden.

**[0031]** Alternativ kann an den größeren Basisölbehältern auch ein Füllstandsensoren vorgesehen sein, der den Füllstand in jedem einzelnen Behälter 18 misst.

**[0032]** In den Figuren 5 und 6 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel zu dem in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispiel gezeigt. Gleiche Bauteile sind gegenüber dem vorherigen Ausführungsbeispiel mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

**[0033]** Gegenüber dem zuvor diskutierten Ausführungsbeispiel befindet sich bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 5 und 6 der die zentrale Steuereinheit bildende Rechner 14 auf gleicher Höhe wie der Bildschirm 4 und ist im oberen Teil des Gehäuses 2 angeordnet. Im oberen Teil befindet sich auch ein nicht näher gezeigter Etikettendrucker, dessen Ausgabeschlitz entweder seitlich neben dem Bildschirm 4 oder in einem Tableau 6 angeordnet ist, welches bei den in den Figuren 5 und 6 gezeigten Ausführungsbeispiel verschieblich nach Art einer Schublade ausgebildet ist. Dementsprechend befindet sich auch die nicht dargestellte Tastatur in einer Tastaturaufnahme 42 und der nicht dargestellte Etikettendrucker in einer Etikettendruckeraufnahme 43, so dass das Tableau 6 eine glatte Oberfläche hat.

**[0034]** Die Pipetiereinrichtung 12, die Basisbehälter 18, die Wirkölbehälteranordnung 26 und die Produktbehälteranordnung 28 sind an einem Auszug 44 vorgesehen. Dabei befinden sich die Basisölbehälter 18 auf der untersten Ebene.

**[0035]** Die bereits unter Bezugnahme auf Figur 3 beschriebene Anordnung der Produktbehälter, der Wirkölbehälter und der Basisöltöpfe befindet sich an dem horizontalen Schenkel eines L-förmigen Trägers 46, der an der Stirnseite des Auszuges 44 angeschlagen ist. Die Reihe der Produktbehälter liegt unmittelbar benachbart zu der Innenseite der Vorderwand des Auszuges 44 und kann durch die an dieser Wand ausgebildeten ersten Gehäuseklappe 40 von dem Benutzer entnommen werden.

**[0036]** Unterhalb des L-förmigen Trägers 46 befinden sich nicht dargestellte Basisölzirkulationen zu jedem einzelnen der Basisölbehälter 18 zugeordneten Pumpen, die die Basisöltöpfe 34 speisen. Die einzelnen Basisölzirkulationen sind von einer Wanne umgeben, die im Falle einer Undichtigkeit Basisöl hält. Die Wanne ist relativ zu dem Boden des Auszuges 44 beweglich, und zwar derart, dass bei einem herausgezogenen Zustand des Auszuges 44 die Wanne seitlich neben den Auszug 44 verbracht werden, insbesondere auf Gleitschienen seitlich neben den Auszug 44 verschoben werden kann. Diese Ausgestaltung wird im Hinblick auf eine einfache War-

tung und Reparatur der Pumpen der Zirkulationen gewählt. Die Wanne befindet sich zwischen der Pipetiereinrichtung 12 und dem Boden des Auszuges 44.

[0037] Vorzugsweise nimmt diese Wanne, deren Rückwand aus Darstellungsgründen in Figur 6 nicht gezeigt ist, auch die Basisölbehälter 18 auf. Die Rückseite des Gehäuses 2 ist üblicherweise durch eine in Figur 6 aus Gründen der Darstellung nicht gezeigte Rückwand verschlossen, die als Tür ausgebildet ist, so dass die in dem Gehäuse 2 aufgenommenen Teile von der Rückseite des Gehäuses 2 her zugänglich sind. Diese Notwendigkeit besteht beispielsweise zu Installations- und Montagezwecken. Für den üblichen Betrieb reicht der Zugang zu dem unteren Teil des Gehäuses bei ausgezogenem Auszug 44. In diesem Zustand können die Wirkölbehälter bzw. die Basisölbehälter einzeln ausgetauscht werden. Dementsprechend kommt die Ausbildung des Gehäuses 2 mit einem Auszug 44 einer platzsparenden Anordnung der Vorrichtung unter Berücksichtigung der in der Praxis zu stellenden Anforderung hinsichtlich der Austauschbarkeit der Verbrauchsmittel gerecht.

#### Bezugszeichenliste

##### [0038]

2	Gehäuse
4	Bildschirm
6	Tableau
8	Tastatur
10	Etikettausgabeschlitz
12	Pipetiereinrichtung
14	Steuereinheit
16	Etikettendrucker
18	Basisölbehälter
20	Basisölbehälteranordnung
22	Wirkölbehälteranordnung
24	Wirkölbehälter
26	Wirkölbehälterhalterung
28	Produktbehälteranordnung
30	Produktbehälter
32	Produktbehälterhalter
34	Basisöltopf
36	Reinigungsflüssigkeitstopf
38	Reinigungsflüssigkeitsbehälter
40	erste Gehäuseklappe
42	Tastaturaufnahme
43	Etikettendruckeraufnahme
44	Auszug
46	Träger

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Präparation von Ölkompositionen zur Aromatherapie mit einer Wirkölbehälteranordnung (22) umfassend eine

Vielzahl von Wirkölbehältern (24);

einer Basisölbehälteranordnung (20) umfassend wenigstens einen Basisölbehälter (18), dessen Volumen wesentlich größer als das Volumen eines Wirkölbehälters (24) ist;

einer Produktbehälteranordnung (28) umfassend wenigstens einen Produktbehälter (30);

einer Pipetiereinrichtung (12) mit einer Pipetiernadel zum Entnehmen eines vorbestimmten Volumens einer Flüssigkeit;

einer die Pipetiereinrichtung (12) bewegenden Antriebseinheit, durch die die Pipetiereinrichtung (12) in einer sich parallel zu der durch die Wirkbehälteranordnung (22) aufgespannten Ebene erstreckenden Ebene verfahrbar ist und die Pipetiernadel in einer hierzu senkrechten Richtung in einen ausgewählten Behälter (24, 34, 36) einbringbar ist; und

einer zentralen Steuereinheit (14) mit zugeordneter Dateneingabeeinrichtung (8) zur Steuerung der Pipetiereinrichtung (12) und der Antriebseinheit derart, dass eine vorbestimmte Mischung von Wirk- und Basisölen in dem Produktbehälter (30) bereitgestellt werden kann.

25 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Öffnungen der Wirkölbehälter (24) im wesentlichen in derselben Ebene befinden, in der auch die Basisöle zur Entnahme durch die Pipetiereinrichtung (12) bereitgehalten werden.

30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im wesentlichen in der durch die Wirkölbehälteranordnung (22) aufgespannten Ebene zu jedem Basisöl ein Basisöltopf (34) vorgesehen ist, dem jeweils eine Basisölzirkulation mit Basisölpumpe zugeordnet ist, durch welche Basisöl aus dem Basisölbehälter (18) in den Basisöltopf (34) gepumpt und von dort in den Basisölbehälter (18) zurückgeführt werden kann.

40 4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (14) derart ausgebildet ist, dass eine Basisölzirkulation lediglich in demjenigen Basisöltopf in Gang gesetzt wird, an dem die Pipetiereinrichtung (12) Basisöl entnimmt.

45 5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein zumindest die Basisölbehälteranordnung (22) umgebendes geschlossenes Vorrichtungsgehäuse (2), welches eine verschließbare erste Gehäuseklappe (40) zur Entnahme der Produktbehälteranordnung (28) umfasst.

50 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** eine an dem Vorrichtungsgehäuse (2) vorgesehene zweite Gehäuseklappe (44), **durch** welche die Wirkölbehälteranordnung (22) aus dem Vorrich-

tungsgehäuse (2) entnehmbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen ersten, die Produktbehälter (30) in der Produktbehälteranordnung (28) haltenden Schlitten, der **durch** die erste Gehäuseklappe (40) in das Gehäuse (2) einbringbar und/oder einen zweiten, die Wirkölbehälter (24) in der Wirkölbehälteranordnung (22) haltenden Schlitten, der **durch** die zweite Gehäuseöffnung in das Gehäuse (2) einbringbar ist und/oder einen dritten, die Basisölbehälter (18) in einzelnen Aufnahmen haltenden Schlitten, der **durch** eine dritte Gehäuseklappe in das Gehäuse (2) einbringbar ist und der auf einer anderen Ebene als der erste bzw. der zweite Schlitten angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** eine wenigstens einem Schlitten und/oder wenigstens einer Gehäuseklappe (40) zugeordnete Überwachungseinrichtung zur Überwachung betriebsbereiter Zustände, deren die Betriebsbereitschaft anzeigendes Signal Voraussetzung für den Betrieb der Vorrichtung ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen schubladenartigen Auszug (44), der im eingeschobenen Zustand das Vorrichtungsgehäuse (2) bündig abschließt und die Pipetiereinrichtung (12), die Produktbehälteranordnung (28), die Wirkölbehälteranordnung (22) und die Basisölbehälteranordnung (20) trägt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den einzelnen Basisölbehältern (18) zugeordneten Basispumpen auf einer einheitlichen Wanne angeordnet sind, die zwischen einem Boden des Auszugs (44) und der die Wirkölbehälteranordnung (22) enthaltenden Ebene vorgesehen und im herausgezogenen Zustand des Auszugs seitlich neben den Auszug bewegbar ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisöltöpfe (34) und die Produktbehälteranordnung (28) in der Ebene der Wirkölbehälteranordnung (22) vorgesehen sind und jeweils die Schenkel einer die Wirkölbehälteranordnung (22) zweiseitig umgebenden L-förmigen Anordnung bilden.
12. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Steuereinheit (14) eine Speichereinheit umfasst, in der ein das Ausgangsvolumen der einzelnen Wirkölbehälter (24) und/oder der einzelnen Basisölbehälter (18) hinterlegt ist und dass die zentrale Steuereinheit (14) aufgrund der aus dem jeweiligen Wirkölbehälter (24) und/oder dem Basisölbehälter (18) durch die Pipetiereinrichtung (12) entnommenen Menge an Wirk- oder Basisöl das Restvolumen in dem jeweiligen Behälter (18, 24) berechnet.
13. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pipetiernadel eine Nadelspitze aufweist, mit der ein den Wirkölbehälter (24) abschließendes Septum durchdringbar ist und dass die Nadel im Anschluss an die Nadelspitze eine an dem Nadelumfang angeordnete Nadelöffnung aufweist, die mit einem der Pipetiernadel zugeordneten Saugzylinder kommuniziert.
14. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Steuereinheit (14) einen Bildschirm (4) umfasst und an der zentralen Steuereinheit (14) ein Programmablauf hinterlegt ist, der an dem Bildschirm (4) eine Maske zur Eingabe verschiedener Indikationen erzeugt und aufgrund dieser Eingabe eine Anzahl von vorzugsweise alle Indikationen therapierenden Wirkölen angibt, dass der Programmablauf für die angegebenen Wirköle eine Mischung bestimmt, und dass die Steuereinheit (14) so vorbereitet ist, dass die Pipetiereinrichtung (12) die angegebenen Wirköle aus den jeweiligen Wirkölbehältern (24) entnimmt und an wenigstens einen der Produktbehälter (30) abgibt.
15. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Steuereinheit (14) das Volumen der Wirkölmischung und wenigstens ein hierzu passendes Basisöl sowie das Volumen des Basisöls zur Abgabe an den Produktbehälter bestimmt, und dass die zentrale Steuereinheit (14) die Pipetiereinrichtung (12) so steuert, dass zunächst ein Volumenanteil des Basisöls, danach die Wirkölmischung und danach der restliche Volumenanteil des Basisöls in den Produktbehälter (30) abgegeben wird.
16. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Steuereinheit (14) die Pipetiereinrichtung (12) so steuert, dass die Wirköle nacheinander von der Pipetiereinrichtung aus den Wirkölbehältern (24) entnommen und gemeinsam in den Produktbehälter (30) abgegeben werden.
17. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Reinigungsgefäß (36), welches in der Ebene der Wirkölanordnung (20) vorgesehen ist und dem eine Reinigungsflüssigkeitszirkulation mit einem zugeordneten Reinigungsflüssigkeitsreservoir (38) zugeordnet ist, und dass die zentrale Steuereinheit (14) so vorbereitet ist, dass die Pipetiernadel vor dem Anfahren des nächsten Wirkölbehälters (24) in das Reinigungsgefäß (36) ein-

getaucht wird.

18. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (14) derart ausgebildet ist, dass eine Reinigungsflüssigkeitszirkulation lediglich dann in Gang gesetzt wird, wenn die Pipetiereinrichtung (12) gereinigt wird. 5
19. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen in dem Gehäuse aufgenommenen und **durch** die zentrale Steuereinheit (14) gesteuerten Etikettendrucker (16), der ein das Mischungsverhältnis der Wirkölmischung angeben- des Etikett ausdruckt und **durch** einen an dem Gehäuse (2) ausgesparten Etikettenausgabeschlitz (10) ausgibt. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

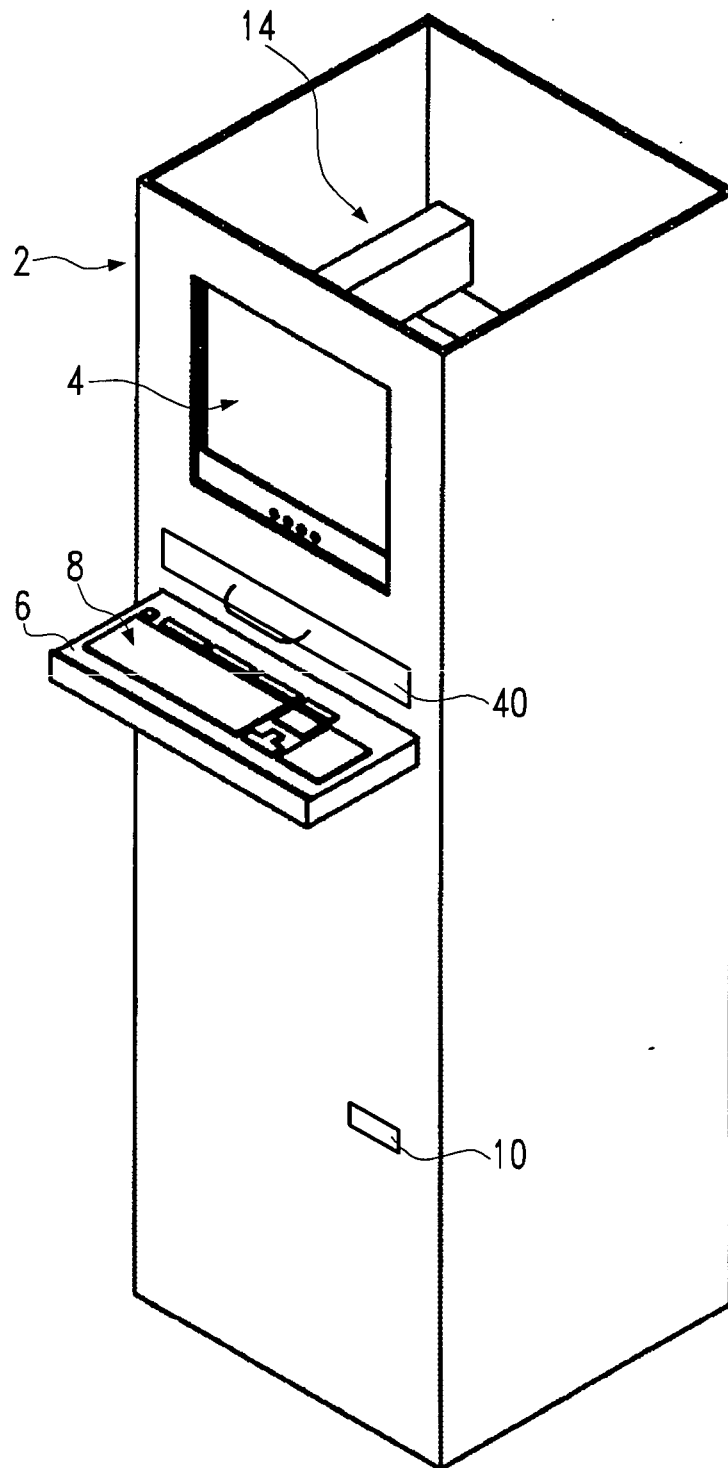


FIG. 1

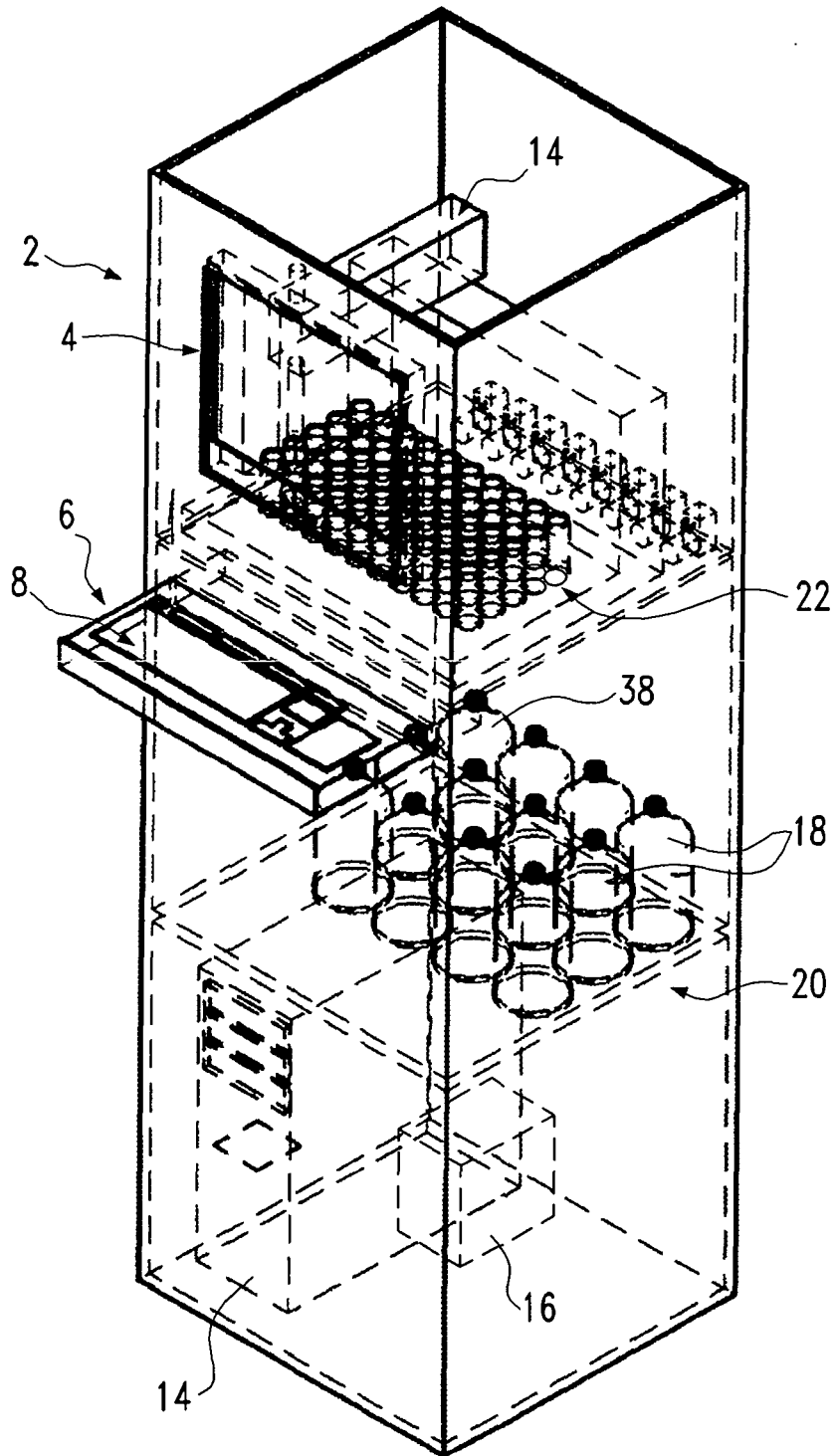


FIG. 2

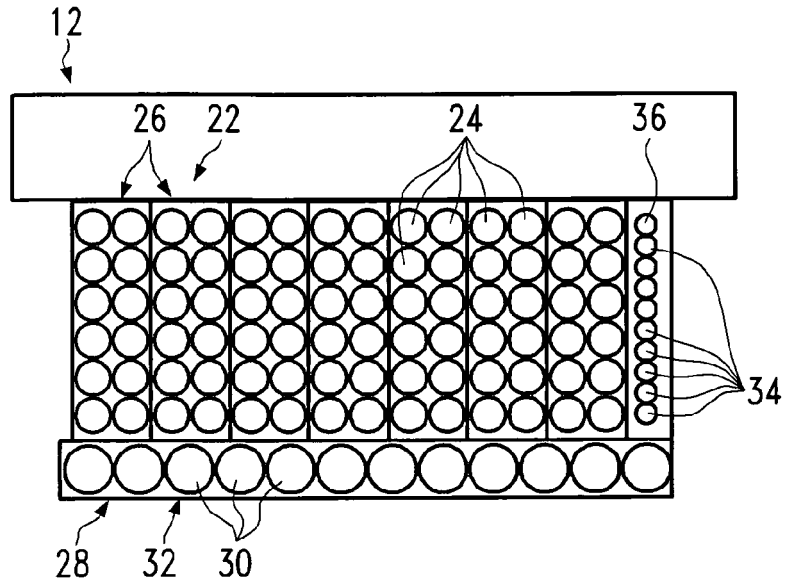


FIG. 3

Hauptindikator	<input type="text" value="chronischer husten"/>	<input type="text" value="1"/>	spezifikationen →●←
spezifikation 2	<input type="text" value="hüftgelenkschmerzen"/>	<input type="text" value="1"/>	spezifikationen →●←
spezifikation 3	<input type="text" value="halsschmerzen"/>	<input type="text" value="1"/>	spezifikationen →●←
spezifikation 4	<input type="text" value="heiserkeit"/>	<input type="text" value="1"/>	spezifikationen →●←
Achtung: Bei Schwangeren nicht mehr als 3% ig. mischen!			
Hilfe?	Suchen	Übereinstimmungen anzeigen	
Zum Hauptmenü	Wie mische ich?	Allergenfilter ist aus	

FIG. 4a



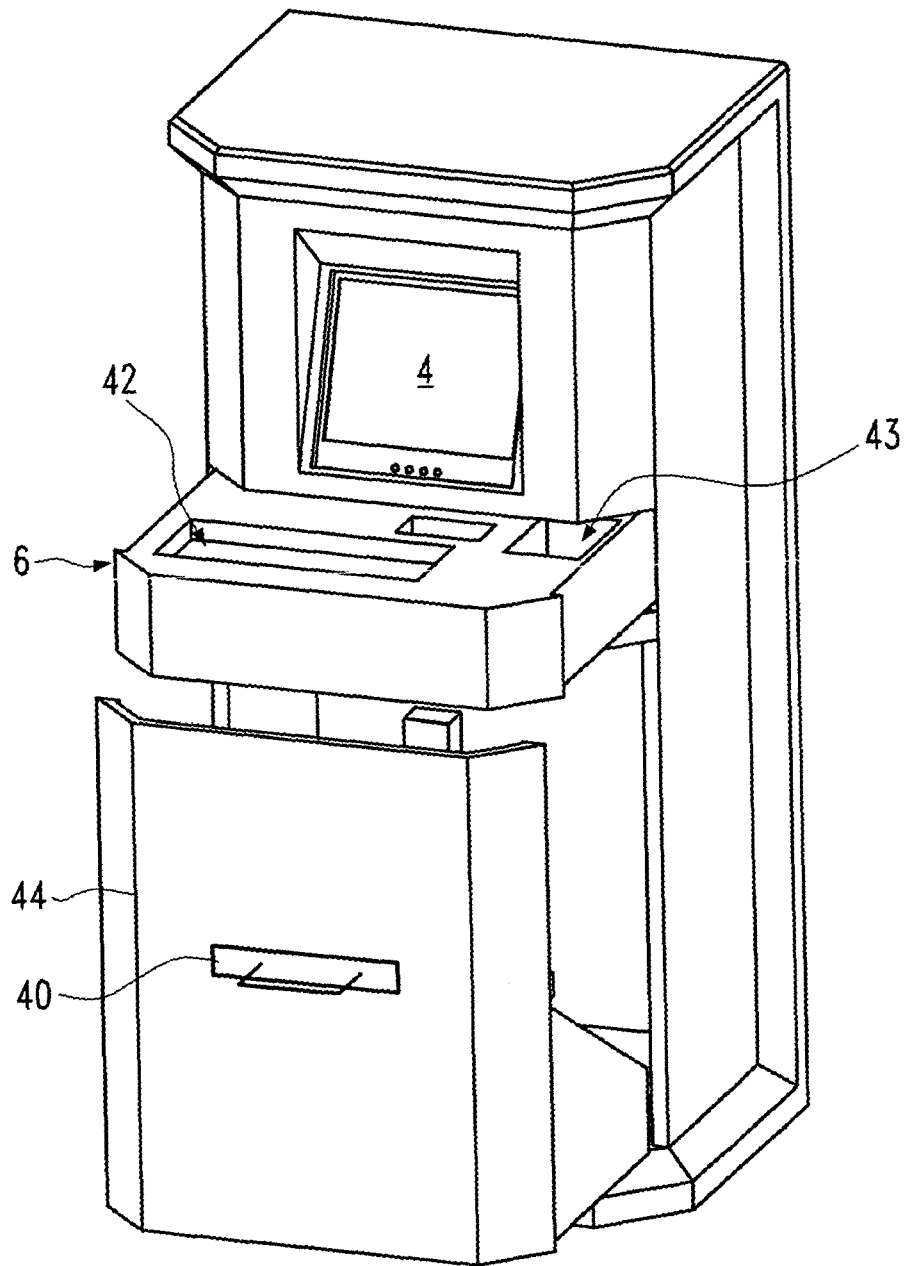


FIG. 5

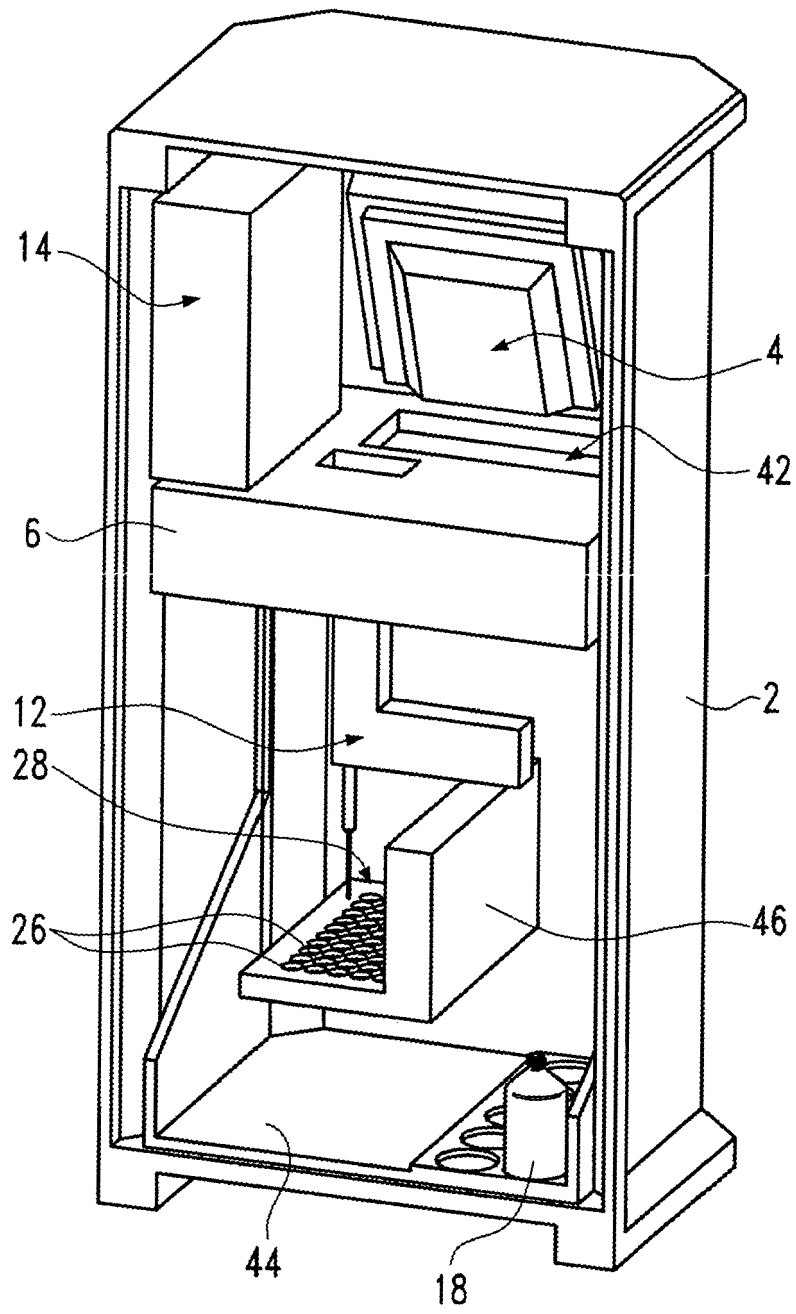


FIG. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 02/05939 A (BASF AG [DE]; BECKER DIETMAR [DE]; BECK GEORG [DE]; BENTZ STEFAN [DE]); 24. Januar 2002 (2002-01-24) * Seite 17, Zeile 12 - Seite 18, Zeile 26; Ansprüche 13-19; Abbildung 1 * * Seite 6, Zeile 3 - Seite 6, Zeile 9 * -----	1,2, 5-14,18, 19	INV. B01F13/10 B01F15/04
X	EP 1 449 950 A1 (TECNORAMA SRL [IT]) 25. August 2004 (2004-08-25) * Absatz [0008] - Absatz [0031]; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-3 * -----	1,2,5,6, 18,19	
X	JP 01 176435 A (SAKATA INKS) 12. Juli 1989 (1989-07-12) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1	
X	EP 0 983 788 A2 (DADE BEHRING MARBURG GMBH [DE]) 8. März 2000 (2000-03-08) * Absatz [0026] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-3 * -----	1	
A	US 2002/157725 A1 (SCHNEIDER SCOTT [US]) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1-19	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Dezember 2006	Prüfer Muller, Gérard
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	

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 7893

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.

20-12-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0205939	A	24-01-2002	AT 265264 T	15-05-2004
			AU 8199301 A	30-01-2002
			EP 1303347 A1	23-04-2003
			JP 2004503793 T	05-02-2004
-----				
EP 1449950	A1	25-08-2004	AT 325210 T	15-06-2006
			PT 1449950 T	31-08-2006
-----				
JP 1176435	A	12-07-1989	JP 1815223 C	18-01-1994
			JP 5020135 B	18-03-1993
-----				
EP 0983788	A2	08-03-2000	DK 983788 T3	14-06-2004
-----				
US 2002157725	A1	31-10-2002	US 2004153210 A1	05-08-2004
-----				

EPO FORM P0461

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