

| | | |
|---|--|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B01F 13/00, B65D 81/32 | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/04893 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. Februar 1999 (04.02.99) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/04650 (22) Internationales Anmeldedatum: 24. Juli 1998 (24.07.98) (30) Prioritätsdaten: 197 32 227.1 26. Juli 1997 (26.07.97) DE 198 26 245.0 15. Juni 1998 (15.06.98) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: MAI, Ralf [DE/DE]; Ha- genkreuzweg 37a, D-41379 Brüggen (DE). (74) Anwalt: FITZNER, Uwe; Kaiserswerther Strasse 74, D-40878 Ratingen (DE). | (81) Bestimmungsstaaten: AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i> | |

(54) Title: DOSING RECEPTACLE FOR PERSONAL HYGIENE PRODUCTS

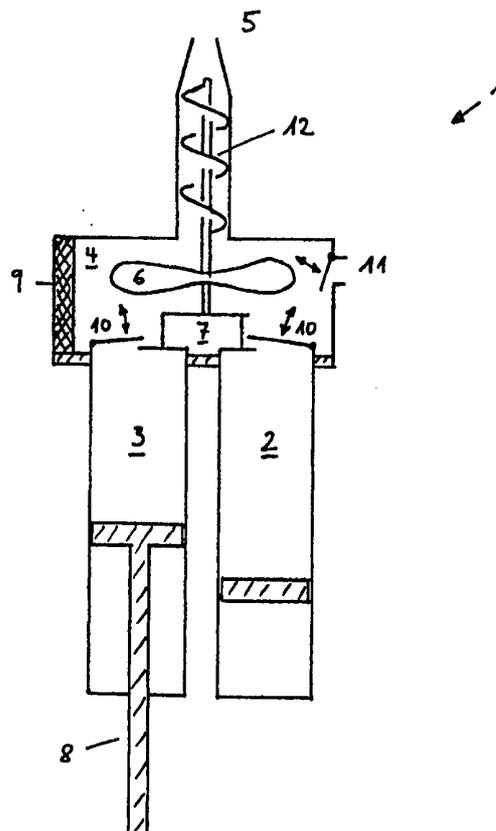
(54) Bezeichnung: DOSIERBEHÄLTER FÜR KÖRPERPFLEGEMITTEL

(57) Abstract

The invention relates to a receptacle (1) for personal hygiene products containing active agents, in particular solar protection agents. In this receptacle, a base substance and an active agent concentrate are stocked in separate areas (2, 3). Before use, they are brought together in a mixing area, in an adjustable mixture ratio, where they are mixed by mixing elements (6). The resulting homogenous mixture is then actively conveyed to the output (5).

(57) Zusammenfassung

Behälter (1) für Körperpflegemittel mit Wirkstoffen, insbesondere Sonnenschutzmittel, bei dem eine Basissubstanz und ein Wirkstoffkonzentrat in getrennten Bereichen (2, 3) bevorratet werden und vor der Anwendung mit einem einstellbaren Mischungsverhältnis in einem Mischbereich zusammengebracht und dort mit Röhrelementen (6) homogen vermischt und anschließend aktiv zum Auslaß (5) befördert werden können.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidschan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauretanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kasachstan | RO | Rumänien | | |
| CU | Kuba | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Liberia | SG | Singapur | | |
| EE | Estland | | | | | | |

5

Dosierbehälter für Körperpflegemittel

10 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälter für Körperpflegemittel mit Wirkstoffen, insbesondere für Sonnenschutzmittel, Zahnpasta oder Lotion.

Es sind eine Fülle verschiedener Körperpflegemittel für medizinische oder kosmetische Effekte bekannt, welche aus einem Basismittel und einem
15 oder mehreren speziellen Wirkstoffen bestehen. Als Beispiel seien Sonnenschutzmittel genannt, welche z.B. eine Creme als Basismittel und verschiedene lichtabsorbierende und/oder lichtreflektierende Stoffe als Wirkstoffe enthalten.

Da die Wirkstoffe für die eigentliche therapeutische oder kosmetische
20 Wirkung verantwortlich sind, ist es wichtig, diese in einer für den beabsichtigten Zweck optimalen Konzentration aufzutragen. Zu diesem Zweck werden die bekannten Körperpflegemittel in der Regel in bestimmten Konzentrationsabstufungen des Wirkstoffes werksseitig hergestellt und auf dem Markt angeboten. So gibt es z.B. Sonnen-
25 schutzmittel mit verschiedenen sog. Lichtschutzfaktoren, die in Anpassung an die Empfindlichkeit des Hauttypes und die Stärke der Sonneneinstrahlung gewählt werden müssen. Eine derartige feste Abstufung der Konzentrationen der Wirkstoffe hat den Nachteil, daß mit den entsprechenden Körperpflegemitteln nicht flexibel auf verschiedene
30 Anforderungen reagiert werden kann. Beim Beispiel Sonnenschutzmittel ist der Anwender somit gezwungen, mehrere Behälter mit verschiedenen Lichtschutzfaktoren bereitzuhalten.

Ein Hilfsmittel zur Bestimmung der richtigen Konzentration des Sonnenschutzmittels beschreibt z.B. das Gebrauchsmuster DE 295 13070. Hierin
35 wird ein Dosimeter für ultraviolette Strahlung beschrieben, welches die Stärke der UV-Strahlung mißt, aufintegriert, und z.B. in Abhängigkeit von

5 eingestellten Werten für Hauttyp und Schutzfaktor des
Sonnenschutzmittels die Zeit berechnet, die der Benutzer sich noch
gefahrlos der Sonnenstrahlung aussetzen kann. Auch bei Verwendung
eines solchen (komplizierten) Gerätes macht sich der Nachteil bemerkbar,
10 daß die Sonnenschutzmittel nur mit festen Werten für die Schutzfaktoren/Wirkstoffkonzentrationen angeboten werden.

Aus der DE 295 12 627 U1 ist eine Mischvorrichtung bekannt, die
insbesondere für eine bedarfsangepaßte Mischung der Komponenten
eines Sonnenschutzmittels gedacht ist. Dabei werden in zwei separaten
Kammern das eigentliche Sonnenschutzmittel und ein Verdünnungsmittel
15 bevorratet. Diese können in bestimmten Verhältnissen in einer
benachbarten Mischkammer zusammengebracht und von dort über einen
Pumpzerstäuber nach außen befördert werden. Das notwendige
Mischungsverhältnis ermittelt der Anwender über eine Bräunungsskala,
die an der Vorrichtung angebracht ist und die er mit seiner eigenen
20 Hautbräune vergleicht.

Nachteilig an der genannten Mischvorrichtung ist, daß die notwendige
Vermischung der Komponenten in der Mischkammer zu einer
unzureichenden Homogenität führt, wenn es sich nicht um sehr
dünnflüssige Mittel handelt. Eine geringe Viskosität ist auch für die
25 Entnehmbarkeit über die Sprühvorrichtung erforderlich. Hierdurch wird
jedoch das Spektrum einsetzbarer Mittel stark eingeschränkt, und eine
Verwendung langlebiger und volumensparender Konzentrate ist nahezu
ausgeschlossen.

Weiterhin ist aus der DE 295 11 932 U1 ein einstellbarer Dosierspender
30 für Sonnenschutzmittel etc. bekannt, bei dem zwei Substanzen getrennt
bevorratet sind und in einem einstellbaren Verhältnis über eine
gemeinsame oder zwei getrennte Pumpen entnommen werden können.
Die Mischung der Komponenten findet unmittelbar bei der Entnahme statt,
d.h. auf dem Weg zum Auslaß der Vorrichtung.

5 Nachteilig hieran ist jedoch, daß diese Vermischung unzureichend ist und
dazu führt, daß auf der Haut letztendlich Bereiche mit unterschiedlichem
Sonnenschutz entstehen, was zu lokalen Sonnenbränden führen kann.
Zudem setzt die gleichzeitige Mischung und Förderung voraus, daß die
Substanzen hinreichend flüssig sind, da andernfalls der Widerstand für
10 die Entnahmepumpe zu hoch für eine manuelle Betätigung würde.

Eine Vorrichtung für die Mischung von Reaktionskomponenten, wie sie
z.B. bei einem Zweikomponentenklebstoff benötigt werden, beschreibt die
DE 37 38 960. Dabei ist ein von einem elektrischen Motor betriebener
Rührer vorgesehen, welcher die Komponenten miteinander vermischt,
15 nachdem sie aus ihren Vorratskartuschen ausgedrückt worden sind.
Sowohl die Vorratskartuschen als auch die von ihnen ausgehenden
Verbindungsleitungen sind als Einweg-Elemente ausgeführt. Demnach
muß keine Reinigung der Vorrichtung nach ihrem Gebrauch erfolgen, und
eine zunehmende Verstopfung der Leitungswege schadet nicht, da
20 letztere komplett ausgewechselt werden. Dies ist umgekehrt sehr
nachteilig, wenn man die Vorrichtung für Körperpflegemittel anstelle von
Reaktionskomponenten verwenden wollte. Denn dann würde eine unnötig
große Abfallmenge produziert. Auf das vollständige Auswechseln der
Einweg-Elemente kann unterdessen nicht verzichtet werden, da sonst
25 nicht komplett aus dem Mischbereich herausgeförderte Reste altern, die
Leitungen verstopfen und die folgenden Mischungen verderben würden.

Die vorliegende Erfindung hat sich demgegenüber die Aufgabe gestellt,
Behälter für wenigstens ein Körperpflegemittel mit wenigstens einem
Wirkstoff zur Verfügung zu stellen, denen das Körperpflegemittel mit einer
30 bedarfsgerechten Wirkstoffkonzentration entnommen werden kann,
welche in einem weiten Anwendungsbereich variiert und eingestellt
werden kann. Dabei soll mit dem Behälter eine bessere Stoffausnutzung
und eine Verlängerung der Haltbarkeitszeiten möglich sein und
insbesondere die homogene Vermischung der Komponenten
35 sichergestellt werden, auch wenn es sich hierbei um Substanzen höherer

- 5 Viskosität handelt. Zudem soll die Verunreinigung des Behälters mit Mischungsresten vermieden bzw. minimiert werden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Behälter für die genannten Körperpflegemittel gelöst, welcher einen Basismittelbereich für die Aufnahme einer Basissubstanz des Körperpflegemittels und getrennt
10 hiervon mindestens einen Wirkstoffbereich zur Aufnahme eines Wirkstoffs enthält, und bei dem der Basismittelbereich und der oder die Wirkstoffbereiche mit einem Mischbereich verbunden sind, in welchen Basissubstanz und Wirkstoffkonzentrat zwecks Durchmischung dosiert
15 eingebracht werden können.

Erfindungsgemäß enthält dabei der Mischbereich Rührelemente, mit welchen Basissubstanz und Wirkstoffe zu einem homogenen Gemisch durchmengt werden können. Dies ist insbesondere auch dann möglich, wenn eine oder beide Substanzen eine höhere Viskosität hat, so daß sie
20 sich von alleine nur unzureichend mischen würden. Durch die Homogenität des Mischproduktes wird sichergestellt, daß die gewünschte Wirkung auch tatsächlich erzielt wird, was z.B. bei Sonnenschutzmitteln für den Schutz der Haut unbedingt erforderlich ist. Außerdem wird die Verwendung von höherviskosen Konzentraten möglich, was die
25 notwendigen Dimensionen der Vorrichtung verkleinert und die Abfallmengen reduziert.

Weiterhin sind erfindungsgemäß vor dem Spendeauslaß des Behälters Fördermittel zum aktiven Transport des Mischgutes angeordnet. Auch hierdurch wird die Einsatzfähigkeit des Behälters für (hoch)viskose
30 Medien sichergestellt. Außerdem sorgen die aktiven Fördermittel dafür, daß nach jedem Mischvorgang der Mischbereich wirklich vollständig entleert wird. Es verbleiben dort also keine Reste, welche durch Alterung verderben und/oder die nachfolgende Mischung beeinträchtigen könnten.

- 5 Auch durch eine Minimierung der Ausmaße des Mischbereiches auf das unbedingt erforderliche Volumen wird dazu beigetragen, daß möglichst wenig Rückstände des Mischgutes im Behälter verbleiben.

Der Mischbereich und die Förderzone zum Auslaß hin arbeiten vorzugsweise im Unterdruck gegenüber den Vorratsbereichen für die zu
10 mischenden Substanzen. Die Zufuhr der Komponenten kann hingegen mit Überdruck erfolgen.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden Basissubstanz und Wirkstoffe nicht, wie üblicherweise, werksseitig zusammengemischt und dann mit einem festen Konzentrationswert angeboten, sondern diese
15 werden in den jeweiligen Bereichen zunächst getrennt voneinander gelagert. Durch die Verbindung der beiden Bereiche für Basismittel und Wirkstoffkonzentrat mit einem Mischbereich ist es möglich, von den jeweiligen Stoffen eine gewünschte und genau dosierbare Menge in den Mischbereich zu überführen und erst dort durch eine gründliche
20 Durchmischung das homogene fertige Körperpflegemittel herzustellen. Damit ist es insbesondere möglich, die Wirkstoffkonzentration den jeweiligen Anforderungen gemäß optimal angepaßt einzustellen. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß eventuelle negative Wechselwirkungen zwischen Basissubstanz und Wirkstoffen
25 ausgeschaltet werden können, da beide bis kurz vor der Anwendung getrennt gehalten werden. So könnte es z.B. der Fall sein, daß diese Stoffe miteinander reagieren und somit zum wechselseitigen Zerfall beitragen. Des weiteren ist die Haltbarkeit des Körperpflegemittels üblicherweise immer durch die Haltbarkeit des kurzlebigsten
30 Bestandteiles begrenzt. Werden jedoch Basissubstanz und Wirkstoffe getrennt voneinander gehalten, so kann bei Verderben eines der beiden dieses ausgetauscht und die andere Komponente unverändert weiterbenutzt werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat somit den weiteren Vorteil, die Haltbarkeit von Produkten zu verlängern und
35 geringere Abfallmengen zu produzieren.

- 5 Das Prinzip der bedarfsgerechten Mischung von Einzelkomponenten kann kaskadenartig erweitert werden. Dazu enthält bei einer unabhängigen Ausführungsform der Erfindung (die aber auch mit der oben beschriebenen erfindungsgemäßen Vorrichtung kombiniert werden kann) der Behälter weitere separate Vorräte und Mischbereiche für
- 10 Unterkomponenten der Basismittelsubstanzen und/oder der Wirkstoffe. Beispielsweise kann in einer ersten Mischkammer die Basissubstanz aus Öl und Wasser hergestellt werden. Dabei kann nach Wunsch die Konsistenz/Viskosität der Basissubstanz von Milch bis Creme variiert werden. Der Ausgang dieser ersten Mischkammer mündet in die zweite
- 15 Mischkammer, wo die oben beschriebene Vermischung mit dem/den Wirkstoff(en) stattfindet. Die Wirkstoffe können ihrerseits aus Unterkomponenten zusammengemischt sein. So können z.B. UV-Schutzmittel, Duftstoffe, dekorative Kosmetika etc. zu einer Wirkstoffkombination zusammengemischt werden. Die Komponenten
- 20 können dabei aus verschiedenen Bereichen bzw. Patronen (austauschbare bzw. nachfüllbare Einheiten) eingebracht werden. Damit ist es möglich, eine Basissubstanz zur Verfügung zu stellen, die frei von Emulgatoren und/oder Konservierungsstoffen ist. Selbstverständlich kann das oben beschriebene Mischverfahren
- 25 grundsätzlich kaskadenartig in beliebig vielen Stufen durchgeführt werden.

Zur Realisierung der Fördermittel zum aktiven Transport des Mischgutes sind alle bekannten Vorrichtungen wie z.B. Zahn-, Flügel- oder Kolbenpumpen grundsätzlich geeignet, wobei natürlich eine

30 entsprechende Kleinheit und Leichtigkeit anzustreben ist. Grundsätzlich ist eine Ausgestaltung der Mischkammer als integrierter Bestandteil des Fördermittels möglich, z.B. als Kammer einer Kolbenhubpumpe. Besonders bevorzugt ist als Fördermittel eine Schnecke, die durch ihre

35 Drehung um die Längsachse das Mischgut entlang dieser Achse befördert.

5 Vorzugsweise werden die Fördermittel und/oder die Rührelemente über elektrische Energie betrieben. Besonders günstig ist es dabei, den Antrieb der Fördermittel und der Rührelemente durch dasselbe Element vornehmen zu lassen, z.B. einen Elektromotor. Mit derartigen Mitteln ist auch eine besonders exakte Dosierung der einzelnen Substanzen
10 möglich, z.B.

- über die Steuerung der Motordrehzahlen,
- und/oder über die Steuerung des Auslaß-Querschnitts mindestens einer veränderlichen Abgabedüse
- und/oder die impulsweise Übergabe des Basismittels sowie ein oder
15 mehrerer Wirkstoffe in die Mischkammer.

Als Rührelemente können bekannte Mittel wie z.B. Schrauben oder Paddel eingesetzt werden. Zur Vermeidung von Dichtungsproblemen kann auch das im Mischbereich angeordnete Rührelement nur über eine magnetische Kopplung über ein rotierendes magnetischen Feld
20 angetrieben werden. Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn die hierfür notwendige elektrische Energie einem Akkumulator, Batterien oder Solarzellen entnommen wird. Derartige vom Stromnetz unabhängige Energieversorgungen sind insbesondere dann von Interesse, wenn der Behälter mit dem Körperpflegemittel außer Haus verwendet werden soll.
25 Dies ist z.B. bei Sonnenschutzmitteln ganz überwiegend der Fall. Bei letzteren ist ferner die Verwendung von Solarzellen besonders angezeigt, da Sonnenschutzmittel per se nur bei starker Sonneneinstrahlung benötigt und angewendet werden. Selbstverständlich können auch alle anderen eventuell in der Vorrichtung noch vorhandenen elektrischen
30 Einrichtungen auf diese Art versorgt werden.

Weiterhin kann der Behälter dadurch vereinfacht werden, daß ein oder möglicherweise mehrere hintereinander angeordnete Rührförderer vorgesehen werden, welche zugleich die Funktion als Fördermittel und/oder als Rührelement erfüllen. Weiterhin ist es möglich, daß die

5 jeweiligen Bewegungsrichtungen (Drehung) hintereinander angeordneter
Rührförderer verschieden sind. Ein solcher Rührförderer kann z.B. durch
eine geeignete Schnecke verwirklicht werden, welche zugleich mit der
Förderung eine Mischung bewirkt. Dabei wird vorzugsweise der Anfang
10 der Schnecke (aus einem an den Schneckenwindungen dicht anliegenden
Rohr) in den Mischbereich hineinragen, so daß es dort vor allem zu einer
Mischung unter Rückfluß der Mischkomponenten kommt. Eine
zielgerichtete Förderung setzt erst ein, wenn das Mischgut in die
nachfolgenden mittleren Abschnitte der Schnecke gelangt.

Der Rührförderer kann ebenso die Form einer Turbine haben, welche
15 durch die Anstellung seiner Turbinenblätter zugleich für eine Mischung
und Förderung sorgt. Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn der
Anstellwinkel der Blätter für die Hauptfunktionen Mischen und Förderung
verändert werden kann, d.h. bei flachem Anstellwinkel (bis zu 0°) findet
ausschließlich oder vornehmlich Mischung statt, während bei steilem
20 Anstellwinkel vor allem gefördert wird. Auf diese Weise läßt sich auch die
Mischungsdauer sehr gut beeinflussen und an die jeweiligen
Komponenten anpassen.

Weiterhin kann der Mischbereich einen Einlaß für Luft oder
Reinigungsmittel haben. Das Einlassen von Luft kann sinnvoll sein, um
25 die vollständige Entleerung des Mischbereiches sicherzustellen. Wenn
nämlich die Zufuhr der zu mischenden Komponenten abgestellt ist, kann
durch das fortgesetzte Abpumpen von Mischgut ein Unterdruck bzw.
Vakuum im Mischbereich entstehen. Die Entleerung des Mischbereiches
wird daher irgendwann nicht mehr weiter fortschreiten, d.h. es bleiben
30 dort unerwünschterweise Reste des Mischgutes. Dies kann indes
verhindert werden, wenn durch den erwähnten Einlaß Luft nachströmen
kann. Dann kann der Mischbereich vollständig entleert werden, weil das
abgepumpte Volumen durch Luft ersetzt wird.

Ebenso kann der besagte Einlaß natürlich für das Einfüllen von
35 Reinigungsmitteln benutzt werden, wenn eine Reinigung des Behälters

- 5 erfolgen soll. Schließlich ist es auch möglich, über diesen Zugang in Ausnahmefällen einen weiteren Wirkstoff dem Mischvorgang zuzuführen.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung können der Mischbereich sowie die Zuleitungen und die entsprechenden Ventile temperierbar (Kühlung oder Erwärmung) sein (bei kaskadenartigem Aufbau der
10 Vorrichtung mit mehreren Mischbereichen gilt dies für alle Mischbereiche/Zuleitungen). Durch eine Erwärmung läßt sich z.B. die Viskosität der Mischungskomponenten beeinflussen, und das zu entnehmende Mischgut wird für den Benutzer angenehm vorgewärmt. Ferner ist für die Herstellung einer Basislotion eine Temperierung
15 notwendig, damit die erwünschte chemisch-physikalische Reaktion der getrennt zugeführten Medien beschleunigt wird bzw. überhaupt erst zustande kommt.

Der Basismittelbereich und der Wirkstoffbereich können eine Anzeige für den Füllstand haben. Vorzugsweise ist hiermit zugleich eine
20 Überwachung des Füllstandes verbunden, welche den Misch- und Fördervorgang nach vollständiger Entleerung eines Bereiches automatisch abschaltet. Damit ist ein nutzloses und u.U. schädliches Weiterlaufen der Einrichtungen ausgeschlossen.

Das im Mischbereich mit der endgültigen Wirkstoffkonzentration
25 hergestellte Körperpflegemittel wird diesem vorzugsweise über einen verschließbaren Spendeauslaß entnommen. Insbesondere ist es dabei bevorzugt, daß die Abgabe portioniert erfolgt. Damit wird eine noch genauere Dosierung des Körperpflegemittels bei der Anwendung ermöglicht.

30 Weiterhin ist es im Rahmen der Erfindung sinnvoll, eine spezielle Steuerung für das Zusammenspiel von Zufuhr aus den Vorratsbehältern, Röhrelementen und Förderelementen vorzusehen. Demnach sollte insbesondere die Zufuhr von Mischungskomponenten unterbrochen und die entsprechenden Ventile geschlossen werden, während der
35 Rührvorgang noch andauert. Weiterhin sollten die Förderelemente

- 5 mindestens so lange wie die Röhrelemente in Betrieb sein (vorzugsweise noch einige Zeit nachlaufen), damit eine vollständige Entleerung des Mischbereichs garantiert wird.

Ferner ist es mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung möglich, eine kontinuierliche Herstellung des Mischproduktes vorzunehmen. Zu diesem
10 Zweck wird mittels einer START-Funktion die Mischung in Gang gesetzt, bis sie mit der STOP-Funktion beendet wird. Im einfachsten Fall bedeuten START und STOP nur das Ein-/Ausschalten aller aktiven Misch- und Fördermittel. Bevorzugt ist es indes, daß spezielle Anlauf- und Beendigungsschritte durchgeführt werden, z.B. das erwähnte Nachlaufen
15 der Förderer.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind der Basismittelbereich und/oder der Wirkstoffbereich trennbar mit dem Behälter verbunden. Dies kann beispielsweise über ein standardisiertes Gewinde, über Bajonettverschlüsse, über Klemmvorrichtungen oder dergleichen realisiert
20 sein. Der Vorteil hierbei ist zum einen, daß der gesamte Behälter zerlegbar wird und somit eine Reinigung leichter möglich ist. Diese wartungsfreundliche Zerlegbarkeit der Vorrichtung kann insbesondere auch den Mischbereich mit den Röhrelementen sowie den Spendenauslaß mit den entsprechenden Fördermitteln und Düsen
25 einschließen. Hierdurch wird eine Mehrfachverwendung des Gerätes erleichtert. Insbesondere ist es jedoch auch möglich, daß die trennbar verbundenen Bereiche Vorratsbehälter darstellen, die bei Bedarf im Handel erworben werden können bzw. in einem Mehrwegsystem nachgefüllt werden. Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn die trennbar
30 verbundenen Bereiche als austauschbare und/oder nachfüllbare Patronen ausgestaltet sind, welche einen Druckstempel zum Austreiben des Patroneninhalts haben (vergleichbar einer Spritze). Auf diese Weise wird das Überführen der Basismittelsubstanz bzw. des Wirkstoffkonzentrates in den Mischbereich erleichtert. Eine andere Möglichkeit hierfür besteht
35 darin, die entsprechenden Bereiche als flexible Behälter auszugestalten,

- 5 aus denen der Inhalt durch Quetschen herausgedrückt und in den Mischbereich überführt wird.

Eine unabhängige Ausführungsform der Erfindung betrifft einen Behälter speziell für die Herstellung eines bedarfsangepaßten
10 Sonnenschutzmittels. Der Behälter besitzt eine Mischeinheit zur Herstellung einer Mischung aus mindestens einer Basissubstanz und mindestens einem Wirkstoff. Für die Mischeinheit sind verschiedene Ausgestaltungen geeignet, welche zum Beispiel dem Stand der Technik entnommen werden können. Insbesondere geeignet ist indes ein Behälter
15 mit einer Mischeinheit, wie er im Rahmen der vorliegenden Erfindung oben beschrieben wurde.

Der Behälter für das Sonnenschutzmittel ist dadurch gekennzeichnet, daß er eine Berechnungseinheit zur Ermittlung des aktuellen Lichtschutzfaktors enthält, welche über die Mischeinheit die
20 bedarfsgerechte Zusammensetzung des Sonnenschutzmittels kontrolliert. Damit wird eine automatische Umsetzung des aufgrund von Messungen und/oder Eingaben berechneten Lichtschutzfaktors in eine Zusammensetzung des Sonnenschutzmittels erreicht. Der Benutzer muß sich nicht mehr selbst um die richtige Ausführung der Mischung und die
25 Einhaltung der Zusammensetzung kümmern, was ihm einerseits die Benutzung der Vorrichtung erleichtert, andererseits aber auch erheblich zur Fehlersicherheit beiträgt.

Im folgenden wird der erfindungsgemäße Behälter für die Herstellung eines bedarfsangepaßten Sonnenschutzmittels ohne Beschränkung der
30 Allgemeinheit in bezug auf einen oben dargestellten Behälter mit Mischeinheit beschrieben.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Meß- und/oder Empfangseinheit in

- 5 Verbindung mit einer programmierten bzw. programmierbaren Rechereinheit mit Speicherfunktion sowie Software und eine Steuerungseinheit.

Als Meßeinheit dient ein für ultraviolette Strahlung empfindliches Dosimeter, welches sich insbesondere für die Füllung mit
10 Sonnenschutzmittel eignet und die vorherrschende UV-Strahlung mißt.

Einen genaueren Wert jedoch bietet der weltweit bekannte UV-Index, sofern dessen ortsbezogener Wert am jeweiligen Einsatzort der Vorrichtung verfügbar ist. Es besteht die Möglichkeit diesen Wert manuell als Bestandteil eines Abfragemenüs einzugeben.

- 15 Eine weitere bevorzugte Ausführungsform besteht darin, der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine Empfangseinheit zuzuordnen, mit welcher direkt Signale bezüglich der jeweiligen Wetterdaten aufgenommen werden können. Erfindungsgemäß kommen nicht nur moderne digitale Systeme für die Vorrichtung in Betracht. Genauso
20 können konventionelle analog arbeitende Geräte zum Einsatz kommen.

Der entsprechende UV-Index bzw. ein vergleichbarer Wert kann beispielsweise durch eine lokale Radiostation mittels Radiofrequenz - ähnlich der Impulsübermittlung der Atomzeituhr - ausgesendet werden, welches entsprechend von der erfindungsgemäßen Vorrichtung
25 empfangen werden kann.

In einer weiteren Variante der Vorrichtung kann dieser auch ein Barometer angeordnet sein. Ebenso können andere Meßgeräte wie z.B. ein (Außen-)thermometer und/oder ein Hygrometer enthalten sein, mit denen weitere Umwelt- und Wetterdaten erfaßt werden können.

- 30 Außer den Umweltdaten können auch Daten des Benutzers gemessen werden, um die Zusammensetzung des Körperpflegemittels optimal auf ihn abzustimmen. Beispiele hierfür sind bei der Herstellung einer Tages- und/oder Nachtcreme bzw. einer Antifaltencreme (Lotion, Milch etc.) die Messung des Hautfettgehaltes (durch ein Sebumeter), der

- 5 Hautfeuchtigkeit (durch ein Corneometer) und/oder des pH-Wertes der Haut (durch ein Skin pH-Meter). Für die Herstellung eines Sonnenschutzmittels käme vorzugsweise die Messung des Melaningehaltes der Haut in Frage.

- 10 Insbesondere kann die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einer bereits programmierten menügesteuerten Abfragefunktion ausgestattet sein. Dort lassen sich die für die durchzuführende Rechenoperation erforderlichen Daten eingeben. Hierzu eignet sich beispielsweise eine Folientastatur. Ferner ist eine Mehrfachbelegung der zur Verfügung stehenden Tastatur aus Platzgründen sinnvoll, welche durch Beschriftung und/oder durch entsprechende Zuweisung der installierten Software definiert wird.

- 15 Einerseits werden anwenderbezogene Daten z.B. Name, Alter, Hauttyp entsprechend der dermatologischen Klassifizierung, bekannte Hautunverträglichkeiten, Allergien, Grad der Vorbräunung eingegeben.
- 20 Andererseits werden ortsbezogene Daten, z.B. Datum, Uhrzeit, empfangener oder manuell eingegebener UV-Index und/oder - falls dieser nicht verfügbar sein sollte - entsprechende Hilfswerte wie z.B. Dosimeterwert, Ort (bzw. Längen- & Breitengrad), Höhenlage, Werte des Barometers etc. eingegeben.

- 25 Ferner werden weitere Angaben z.B. über die jeweilige Konzentration der verwendeten Basis- und Wirkstoffmittel aus den entsprechenden Bereichen sowie Zeiten über den Beginn, die Dauer, die voraussichtliche Beendigung der Besonnung sowie über besondere Aktivitäten (z.B. Baden, Sport etc.) während dessen benötigt.

- 30 Es versteht sich von selbst, daß ein Großteil dieser Daten Konstanten sind und entsprechend vom Programm bzw. Rechner erkannt und gespeichert werden. Für die jeweilige Nutzung werden nur die jeweils erforderlichen Änderungen abgefragt, bzw. erkannt und/oder empfangen.

- 35 Weiterhin kann die erfindungsgemäße Vorrichtung auch eine Schnittstelle (drahtgebunden oder drahtlos, z.B. Infrarot) beinhalten über welche

5 extern erfaßte und ermittelte Werte/Daten sowie Programmaktualisierungen übertragen werden können. Die hierfür erforderliche Grundprogrammierung kann beispielsweise direkt beim Kauf vorgenommen werden, z.B. beim Apotheker.

10 Aufgrund der vorhandenen Daten errechnet die Rechereinheit den optimal anzuwendenden Lichtschutzfaktor (LSF bzw. SPF = Sun Protecting Factor). Ferner ist es gleichfalls möglich einen individuellen LSF direkt einzugeben.

15 Damit das gewünschte Abgabemedium hergestellt werden kann muß zumindest die Konzentrationen des Basismittelbereichs und des oder der Wirkstoffbereiche sowie die Mischformel bzw. das Mischverhältnis bekannt sein. Hiernach wird mittels der hinterlegten Mischformel die erforderliche Dosierung bzw. die erforderliche Zusammensetzung von Wirkstoffen und Basissubstanz ermittelt.

20 Die Steuerungseinheit übernimmt die Herstellung des Spendemediums. Die Steuerungseinheit ist weiterhin für die zentrale Überwachung und Durchführung des Dosierens, des Füllens, des Mischens und Entleerens des Mischbereichs, sowie für das zeitliche Zusammenspiel der An- und Abschaltung der entsprechenden Rühr- und/oder Fördermittel verantwortlich.

25 Gerade wenn das Körperpflegemittel außer Haus angewendet werden soll, wie es z.B. bei Sonnenschutzmitteln der Fall ist, müssen die äußeren Abmessungen des erfindungsgemäßen Behälters klein gehalten werden, so daß er noch mühelos in eine Tasche oder das Handgepäck paßt. Die Außenmaße sollten in diesem Falle typischerweise 20 x 20 x 10 cm nicht
30 übersteigen.

Der erfindungsgemäße Behälter wird vorzugsweise mit einer hautverträglichen Basissubstanz gefüllt, die als Öl, Emulsion, Creme, Gelee, Milch, Gel, alkoholisch-wäßrige Lösung, wäßrige Lösung, Salbe oder Lotion vorliegt. Auch hierbei besteht, wie generell, die Möglichkeit,
35 daß die Basissubstanz bereits ein bestimmtes Grundniveau des oder der

- 5 Wirkstoffe enthält. In diesem Falle wäre ein Hinzudosieren und Mischen mit weiteren Wirkstoffen nur im Bedarfsfall erforderlich, d.h. wenn eine höhere Wirkstoffkonzentration benötigt wird.

Ein Behälter der beschriebenen Art kann insbesondere mit einem Wirkstoff gefüllt sein, wobei als Sonnenschutzmittel vorzugsweise
10 Benzophenonderivate, Hydroxy-Naphthochinone, Phenylbenzoxazole und -benzimidazole, Digalloyltriolate, Aminobenzoessäureester, Salicylsäureester, alicyclische Dienone, Zimtsäureester, Benzalazin, aromatische Harnstoffderivate, Sulfonamide, Cumarinderivate, Phenylglyoxylsäure-Derivate, sowie Nerz-, Avocado-, Mandel-, Sesam-,
15 Erdnuß-, Oliven-, Saflor- oder Kokosöle Verwendung finden.

Beispiele für chemische Substanzen, die als Sonnenschutzfilter dienen können sind zum Beispiel 3-(4'-Trimethylamonium) benzyliden-bornan-2-on-methylsulfat, 3,3,5-Trimethyl-cyclohexyl-salicylat, 2-Hydroxy-4-methoxy-benzophenon, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren
20 Salze, 3,3'-(1,4-Phenylendimethin)-bis(7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1]heptan-1-methansulfonsäure)und deren Salze, 1-(4-tert.-Butylphenyl)propan-1,3-dion, 3-(4' Sulfo)benzyliden-bornan-2-on, 4-Bis (polyethoxy)aminobenzoessäure-polyethoxyethylester, 4-Dimethylaminobenzoessäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäure-isoamylester, 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und dessen Natriumsalz, 3-(4'-Methyl)benzyliden-bornan-2-on, 3-Benzylidenbornan-2-on, 4-Isopropylbenzylsalicylat, 2,4,6-Trianillin-p-(carbo-2'ethyl-hexyl-1'-oxi)-1,3,5-triazin, 3-Imidazol-4-yl-acrylsäure und deren Ethylester, N-[2 (und 4)-2-oxoborn-3-yliden-methyl)-benzyl]acrylamid-Polymer. Bevorzugt sind beispielsweise auch physikalische Sonnenschutzmittel in Form von Mikropigmenten auf Basis von Titandioxid oder Zinkoxid.

Sowohl in dem Basismittel- als auch in den Wirkstoffbereich können
35 weitere Komponenten enthalten sein, die üblicherweise in Sonnenschutzmitteln und Kosmetika vorhanden sind. Hierzu zählen z.B.

- 5 Emulgatoren, Lösemittel, Konservierungsstoffe, Farbstoffe, Ölkomponenten, Antioxidanzien und Radikalfänger, Komplexbildner, Duftstoffe usw..

Selbstverständlich ist es auch hier - wie generell - möglich, daß verschiedene Wirkstoffe in ggf. verschiedenen Wirkstoffbereichen
10 bevorratet werden und in individuellen Raten zugegeben und gemischt werden.

Insbesondere ist es im Rahmen der Erfindung auch vorstellbar, daß als Basismittelbereich und Wirkstoffbereich handelsübliche Sonnenschutzmittelbehälter verwendet werden können. Zu diesem Zweck ist
15 lediglich erforderlich, daß der Schraubverschluß eines derartigen Sonnenschutzmittelbehälters entfernt wird und der Behälter in eine entsprechende Aufnahme in dem erfindungsgemäßen Behälter eingeschraubt wird. Dabei wäre es dann möglich, jeweils ein Sonnenschutzmittel mit einem geringen und einem sehr hohen
20 Lichtschutzfaktor in den erfindungsgemäßen Behälter einzusetzen, so daß durch Mischen derselben beliebige Zwischenwerte des Lichtschutzfaktors eingestellt werden können.

Der erfindungsgemäße Behälter findet eine bevorzugte Verwendung für die Bevorratung von Sonnenschutzmitteln, deren Schutzfaktor durch
25 Mischung bedarfsgerecht einstellbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung mit Hilfe der Abbildung beispielhaft erläutert.

Der erfindungsgemäße Behälter 1 besteht im wesentlichen aus dem Wirkstoffbereich 2, dem Basismittelbereich 3 und dem Mischbereich 4.
30 Wirkstoffbereich 2 und Basismittelbereich 3 sind von einander getrennt und stehen jeweils mit dem Mischbereich 4 in Verbindung. Bei dem System gemäß der Abbildung sind die beiden genannten Bereiche als Patronen ausgebildet. Beispielhaft ist gezeigt, daß sich an der Patrone für das Basismittel 3 ein Stempel 8 zum Herausdrücken des Patroneninhalts

- 5 befindet. Ein solcher fehlt beim Wirkstoffbereich 2, da grundsätzlich der Patroneninhalt auch aktiv herausgesaugt werden kann.

In der Verbindung zwischen den Vorratspatronen 2 und 3 und dem Wirkstoffbereich 4 befinden sich vorzugsweise Ventile 10, die einen Zurückfluß von Stoffen aus dem Wirkstoffbereich 4 in eine der Patronen
10 verhindern. Zur Erleichterung der Dosierung können die Vorratspatronen 2 und 3 jeweils noch eine Skala tragen, an der z.B. ablesbar ist, wieviel Milliliter des Inhalts herausgepreßt worden sind.

Innerhalb des Mischbereichs 4 werden die dort eingebrachten Mengen des Basismittels und des Wirkstoffkonzentrates zu einer homogenen
15 Substanz durchmischt. Dies geschieht bei der Vorrichtung gemäß der Abbildung mit Hilfe eines Rührers 6, der durch den Motor 7 betrieben wird. Die elektrische Energie des Systems stammt dabei vorzugsweise aus Solarzellen, welche am Äußeren des Behälters 1 angebracht sein können.

20 Das fertiggemischte Sonnenschutzmittel kann dem Mischbereich 4 über den Spenderauslaß 5 entnommen werden. Dazu wird es durch die Schnecke 12 aus dem Mischbereich 4 zum Auslaß befördert. Im dargestellten Beispiel wird die Schnecke 12 ebenfalls vom Motor 7 angetrieben. Es ist indes möglich, Rührer 6 und Schnecke 12 zu
25 unterschiedlichen Zeiten anzukoppeln, insbesondere in der Reihenfolge "Rührer -> Rührer und Schnecke -> Schnecke".

Damit nach Verschließen der Ventile 10 der Mischbereich 4 vollständig entleert werden kann, muß das hieraus abgepumpte Flüssigkeitsvolumen wieder ersetzt werden. Dies kann z.B. durch den Einlaß 11 am Misch-
30 bereich 4 geschehen, wobei ein Ventil dafür sorgt, daß durch diesen Einlaß nichts nach außen gelangen kann.

Des weiteren ist es vorgesehen, an dem Behälter ein Dosimeter 9 anzubringen, welches die vorherrschende UV-Sonnenstrahlung mißt und in Abhängigkeit hiervon anzeigt, welcher Lichtschutzfaktor einzustellen ist

- 5 bzw. welches Mischungsverhältnis von Basissubstanz und Wirkstoffen gewählt werden muß.
- Erfindungsgemäß kann das Dosimeter über ein Programm gesteuert werden. Dieses Programm enthält die wesentlichen Faktoren für die Ermittlung des Sonnenschutzfaktors sowie die Anwendung des Gemischs.
- 10 Zu den Informationen, die dem Programm zur Verfügung stehen können, zählen im einzelnen:
1. Typ des Sonnenschutzmittels
 2. Die Höhe des Sonnenschutzfaktors ergibt sich aus folgenden Daten:
 - a) eigene Sonnenempfindlichkeit
 - 15 b) Grad der Vorbräunung
 - c) Hauttyp
 - d) Stärke bzw. Intensität der Sonnenstrahlung
 - e) Ort, Höhenlage Jahreszeit, Tageszeit
 - f) Ozongehalt
 - 20 g) Luftreinheit
 - h) Dauer der Anwendung
 3. Zeitpunkt der Anwendung (15 bis 20 Minuten vor dem Gang in die Sonne)
 4. Häufigkeit der Anwendung (ca. alle ein bis vier Stunden)
 - 25 5. Schweißausstoß
 6. Wasserkontakt (Abspülung beim Bad)

5 Patentansprüche:

1. Behälter für wenigstens ein Körperpflegemittel mit wenigstens einem Wirkstoff, insbesondere für Sonnenschutzmittel, Zahnpasta oder Lotion, wobei
 - a) der Behälter einen Basismittelbereich (2) zur Aufnahme einer Basissubstanz des Körperpflegemittels enthält,
 - b) der Behälter getrennt davon mindestens einen Wirkstoffbereich (3) zur Aufnahme eines Wirkstoffes enthält,
 - 15 c) Basismittelbereich (2) und Wirkstoffbereich (3) mit einem Mischbereich (4) verbunden sind, in welchen Basissubstanz und Wirkstoffkonzentrat zur Durchmischung dosiert eingebracht werden können,
 - d) der Mischbereich (4) Rührelemente (6) zum Durchmischen des Körperpflegemittels enthält, und
 - 20 e) vor dem Spendeauslaß (5) des Behälters Fördermittel (12) zum aktiven Transport des Mischgutes angeordnet sind.

2. Behälter für wenigstens ein Körperpflegemittel mit wenigstens einem Wirkstoff, insbesondere für Sonnenschutzmittel, Zahnpasta oder Lotion, wobei
 - a) der Behälter mindestens einen Basismittelbereich zur Aufnahme einer Basissubstanz des Körperpflegemittels enthält,
 - b) der Behälter getrennt davon mindestens einen Wirkstoffbereich zur Aufnahme eines Wirkstoffes enthält,
 - 30 c) zwei oder mehrere Basismittelbereiche und/oder zwei oder mehrere Wirkstoffbereiche jeweils mit einem Mischbereich verbunden sind, in welchem durch Mischung eine Basissubstanz und/oder ein Wirkstoffkonzentrat hergestellt werden kann,
 - 35 d) die Ausgänge aller Mischbereiche nach c) mittelbar oder unmittelbar mit einem letzten Mischbereich verbunden sind, in

- 5 welchem Basissubstanz(en) und Wirkstoffkonzentrat(e)
gemischt werden können.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Fördermittel zum
aktiven Transport des Mischgutes eine Schnecke (12) und/oder eine
Zahn-, Flügel- oder Kolbenpumpe enthalten.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Fördermittel (12)
und/oder die Rührelemente (6) mittels elektrischer Energie betrieben
werden.
5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Fördermittel (12)
und die Rührelemente (6) von demselben Antrieb (7) angetrieben
werden.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß ein oder mehrere
hintereinander angeordnete Rührförderer die Funktion als
Fördermittel (12) und/oder Rührelement (6) erfüllen.
7. Behälter nach Anspruch 6,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß mehrere
Rührförderer mit verschiedenen Drehrichtungen hintereinander
angeordnet sind.
8. Behälter nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Rührförderer die
Form eines Turbinenblattes hat, bei dem vorzugsweise der
Anstellwinkel der Blätter für die Hauptfunktionen Mischen und
Förderung verändert werden kann.

- 5
9. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der Mischbereich als
integrierter Bestandteil des Fördermittels ausgestaltet ist.
- 10 10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der Mischbereich
einen Einlaß (11) für Luft oder Reinigungsmittel hat, welcher
vorzugsweise durch ein Ventil verschlossen ist.
- 15 11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Steuerung der
Motordrehzahlen vorgesehen sind, mit denen eine exakte Dosierung
der einzelnen Substanzen möglich ist.
- 20 12. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine im
Querschnitt veränderliche Abgabedüse und Mittel zur Steuerung des
Querschnitts vorgesehen sind, mit denen eine exakte Dosierung der
einzelnen Substanzen möglich ist.
- 25
13. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur impulsweisen
Übergabe des Basismittels sowie ein oder mehrerer Wirkstoffe in
den Mischbereich vorgesehen sind, mit denen eine exakte
30 Dosierung der einzelnen Substanzen möglich ist.
14. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur
Temperierung des Mischbereichs (4), der Zuleitungen und/oder der
35 Ventile vorhanden sind.

- 5 15. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß der
Basismittelbereich (2) und/oder Wirkstoffbereich (3) eine Anzeige für
den Füllstand hat.
- 10 16. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, daß der
Basismittelbereich (2) und/oder Wirkstoffbereich (3) eine
Überwachung des Füllstandes hat, welche den Misch- und
Fördervorgang nach vollständiger Entleerung des Bereiches
15 abschaltet.
17. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, daß der
Basismittelbereich (2) und/oder der Wirkstoffbereich (3) elektrisch
20 betriebene Mittel zur Förderung der Inhalte in den Mischbereich (4)
hat.
18. Behälter nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel so
25 ausgestaltet sind, daß die Mischung und/oder Förderung zwischen
einem START und einem STOP Kommando kontinuierlich erfolgen
kann.
19. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
30 dadurch gekennzeichnet, daß er eine Steuereinheit
hat, welche die zentrale Überwachung und Durchführung des
Dosierens, des Füllens, des Mischens, des Entleerens des
Mischbereiches sowie die zeitliche Koordination der An- und
Abschaltung der entsprechenden Rühr- und Fördermittel übernimmt.
- 35 20. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, daß er mit einer
programmierten und/oder programmierbaren Einheit versehen ist.

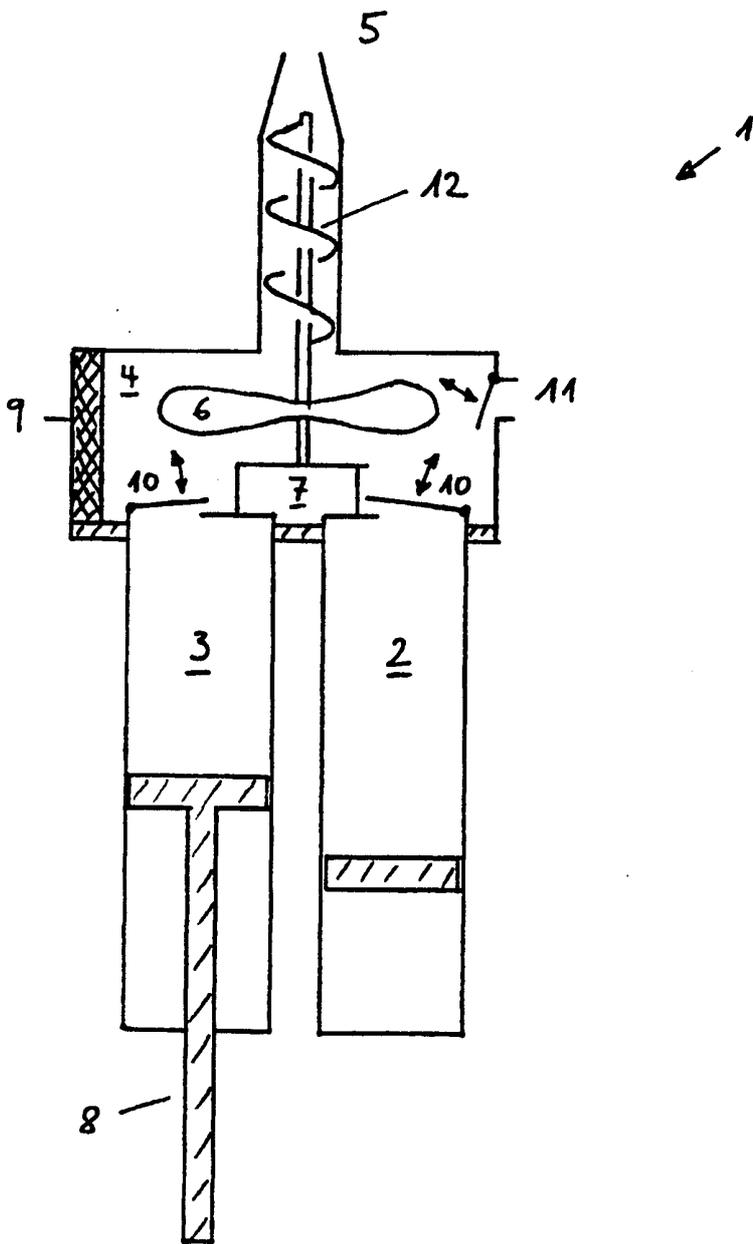
- 5
21. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 20,
dadurch gekennzeichnet, daß er mit einer
Rechnereinheit mit Speicherfunktion versehen ist.
- 10 22. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 21,
dadurch gekennzeichnet, daß die Einheit von
Software gesteuert wird.
- 15 23. Behälter nach einem der Ansprüche 20 bis 22,
dadurch gekennzeichnet, daß er mit einer
programmierten und/oder programmierbaren Einheit versehen ist,
mittels der die Zufuhr der Komponenten zum Mischbereich (4), ihre
Konzentration und Mischung und/oder die Entleerung des
Mischbereichs (4) über den Spendeauslaß (5) gesteuert werden
20 kann.
24. Behälter für Sonnenschutzmittel,
wobei der Behälter eine Mischeinheit zur Herstellung einer Mischung
des Sonnenschutzmittels aus mindestens einer Basissubstanz und
25 mindestens einem Wirkstoff besitzt,
dadurch gekennzeichnet, daß er eine Berechnungseinheit
zur Ermittlung des aktuellen Lichtschutzfaktors enthält, welche über
die Mischeinheit die bedarfsgerechte Zusammensetzung des
Sonnenschutzmittels kontrolliert.
- 30 25. Behälter nach Anspruch 23,
dadurch gekennzeichnet, daß es sich um einen Behälter mit
Mischeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 23 handelt.
- 35 26. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 25,
dadurch gekennzeichnet, daß er eine
Empfangseinheit enthält, mit der direkt Signale bezüglich der

- 5 jeweiligen Wetterdaten, vorzugsweise der lokale UV-Index, aufgenommen und von dem Programm verarbeitet werden können.
27. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 26,
dadurch gekennzeichnet, daß er mindestens ein
10 Meßgerät für die Erfassung von Umweltdaten hat, mit deren Hilfe das Mischungsverhältnis für Sonnenschutzmittel bedarfsgerecht eingestellt werden kann, wobei es sich vorzugsweise um ein für ultraviolette Strahlung empfindliches Dosimeter (9), ein Thermometer, ein Barometer und/oder ein Hygrometer handelt.
- 15
28. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 27,
dadurch gekennzeichnet, daß er mindestens ein
Meßgerät für die Erfassung von Benutzerdaten hat, mit deren Hilfe
das Mischungsverhältnis für das Körperpflegemittel bedarfsgerecht
20 eingestellt werden kann, wobei es sich vorzugsweise um Meßgeräte für den Hautfettgehalt, die Hautfeuchtigkeit, den Haut-pH-Wert, und/oder den Melaniningehalt der Haut handelt.
29. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 28,
25 dadurch gekennzeichnet, daß er eine Schnittstelle für die Eingabe von Daten und/oder die Programmierung hat, welche vorzugsweise drahtlos, insbesondere über Infrarot-Kopplung, arbeitet.

- 5
30. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 29,
dadurch gekennzeichnet, daß
für die Steuerung des Mischvorganges berücksichtigt werden
- 10
- a) anwenderbezogene Daten, vorzugsweise Name, Alter, Hauttyp
entsprechend der dermatologischen Klassifizierung, bekannte
Hautunverträglichkeiten, Allergien, Grad der Vorbräunung,
- b) und/oder ortsbezogene Daten, vorzugsweise Datum, Uhrzeit,
empfangener oder manuell eingegebener UV-Index,
Dosimeterwert, Längen- und Breitengrad, Höhenlage,
15 Barometerwerte,
- c) und/oder anwendungsbezogene Daten, vorzugsweise
Konzentration der verwendeten Basis- und Wirkstoffmittel,
Beginn, Dauer, Beendigung der Besonnung, besondere
Aktivitäten.
- 20
31. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 30,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Basismittelbereich (2) und/oder der Wirkstoffbereich (3) trennbar
mit dem Behälter (1) verbunden sind.
- 25
32. Behälter nach Anspruch 31,
dadurch gekennzeichnet, daß die trennbar
verbundenen Bereiche als austauschbare und/oder nachfüllbare
Patronen ausgestaltet sind.
- 30
33. Behälter nach Anspruch 31 oder 32,
dadurch gekennzeichnet, daß als
Basismittelbehälter (2) und Wirkstoffbehälter (3) handelsübliche
Sonnenschutzmittelbehälter verwendet werden können.
- 35
34. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 33,
dadurch gekennzeichnet, daß zum Betrieb
erforderliche elektrische Energie einem Akkumulator, Batterien,

- 5 Solarzellen oder einer Kombination dieser Elemente entnommen wird.
35. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 34,
dadurch gekennzeichnet, daß die Außenmaße
10 20 x 20 x 10 cm nicht übersteigen, so daß er im Handgepäck transportabel ist.
36. Verwendung eines Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 35 zur Aufnahme einer hautverträglichen Basissubstanz, die als Öl,
15 Emulsion, Creme, Gelee, Milch, Gel, alkoholisch-wäßrige Lösung, wäßrige Lösung, Salbe oder Lotion vorliegt.
37. Verwendung eines Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 35 zur Aufnahme eines Sonnenschutzmittels, bei dem es sich vorzugsweise um Mikropigmente auf Basis von Titandioxid oder Zinkoxid, um
20 Benzophenonderivate, Hydroxy-Naphthochinone, Phenylbenzoxazole und -benzimidazole, Digalloyltrioléat, Aminobenzoesäureester, Salicylsäureester, alicyclische Dienone, Zimtsäureester, Benzalazin, aromatische Harnstoffderivate,
25 Sulfonamide, Cumarinderivate, Phenylglyoxylsäure-Derivate, sowie Nerz-, Avocado-, Mandel-, Sesam-, Erdnuß-, Oliven-, Saflor- oder Kokosöle handelt.

FIGUR 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP 98/04650

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 B01F13/00 B65D81/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B01F B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|----------------------------|
| X A | DE 32 33 366 A (SCHNEIDER HANS KLAUS) 22 September 1983 see page 7, line 25 - line 35 see page 9, line 9 - line 15 see claims 1,4,15 --- | 1,3-5,9, 11,17,18 24 |
| A | FR 2 664 571 A (POLA CHEM IND INC ;YOSHIDA INDUSTRY CO (JP)) 17 January 1992 see page 2, line 10 - line 23 --- | 1-37 |
| A | DE 295 12 627 U (LINEA CONCEPTION SOFTWARE GMBH) 14 December 1995 cited in the application see page 1, line 21 - line 33 see page 6, paragraph 4 ----- | 1-37 |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 December 1998

Date of mailing of the international search report

29/12/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Klocke, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP 98/04650

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| DE 3233366 A | 22-09-1983 | WO 8302712 A | 18-08-1983 |
| | | EP 0087029 A | 31-08-1983 |
| | | JP 59500122 T | 26-01-1984 |
| | | | |
| FR 2664571 A | 17-01-1992 | BE 1007056 A | 07-03-1995 |
| | | CH 682655 A | 29-10-1993 |
| | | IT 1250083 B | 30-03-1995 |
| | | NL 9002323 A | 03-02-1992 |
| | | US 5111972 A | 12-05-1992 |
| | | | |
| DE 29512627 U | 14-12-1995 | AU 6870196 A | 05-03-1997 |
| | | DE 29517832 U | 07-03-1996 |
| | | DE 29602244 U | 13-06-1996 |
| | | DE 29612470 U | 28-11-1996 |
| | | WO 9706076 A | 20-02-1997 |
| | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatio : Aktenzeichen

PCT/EP 98/04650

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 B01F13/00 B65D81/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B01F B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie ^o | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------------------|--|----------------------------|
| X A | DE 32 33 366 A (SCHNEIDER HANS KLAUS) 22. September 1983 siehe Seite 7, Zeile 25 - Zeile 35 siehe Seite 9, Zeile 9 - Zeile 15 siehe Ansprüche 1,4,15 | 1,3-5,9, 11,17,18 24 |
| A | FR 2 664 571 A (POLA CHEM IND INC ;YOSHIDA INDUSTRY CO (JP)) 17. Januar 1992 siehe Seite 2, Zeile 10 - Zeile 23 | 1-37 |
| A | DE 295 12 627 U (LINEA CONCEPTION SOFTWARE GMBH) 14. Dezember 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 1, Zeile 21 - Zeile 33 siehe Seite 6, Absatz 4 | 1-37 |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Dezember 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/12/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Klocke, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Patentzeichen

PCT/EP 98/04650

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|---|--|
| DE 3233366 A | 22-09-1983 | WO 8302712 A EP 0087029 A JP 59500122 T | 18-08-1983 31-08-1983 26-01-1984 |
| FR 2664571 A | 17-01-1992 | BE 1007056 A CH 682655 A IT 1250083 B NL 9002323 A US 5111972 A | 07-03-1995 29-10-1993 30-03-1995 03-02-1992 12-05-1992 |
| DE 29512627 U | 14-12-1995 | AU 6870196 A DE 29517832 U DE 29602244 U DE 29612470 U WO 9706076 A | 05-03-1997 07-03-1996 13-06-1996 28-11-1996 20-02-1997 |