



(11)

EP 2 674 373 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(51) Int Cl.:
B65D 81/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13171991.6**

(22) Anmeldetag: **14.06.2013**

(54) Adapterartige Vorrichtung zur Kopplung zweier Behälter

Adapter-like device for coupling two containers

Dispositif de type adaptateur pour le couplage de deux récipients

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

- **Römer, Frank**
57413 Finnentrop (DE)
- **Albers, Martin**
59846 Sundern (DE)

(30) Priorität: **14.06.2012 DE 102012209985**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.12.2013 Patentblatt 2013/51

WO-A1-2008/071005	WO-A1-2009/103947
WO-A2-2007/111667	DE-A1- 19 812 657
DE-A1-102008 002 800	DE-B3-102004 005 435
DE-U1- 29 721 872	GB-A- 1 436 648
US-A- 3 410 444	US-A1- 2006 289 316

(73) Patentinhaber: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Leonhardt, Maximiliane**
40223 Düsseldorf (DE)

EP 2 674 373 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine adapterartige Vorrichtung zur Kopplung zweier Behälter zur Ermöglichung der Vermischung darin getrennt bevorrateter Fluide. Derartige Adaptervorrichtungen kommen vor allem zum Einsatz bei der Nutzung von zwei- oder mehrkomponentigen Produktzubereitungen, bei denen die einzelnen Zubereitungsbestandteile aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung nicht miteinander kompatibel sind oder aber erst kurz vor der eigentlichen Nutzung vermischt werden sollen. Solche Produktzubereitungen sind unter anderem aus dem kosmetischen, medizinischen Bereich, dem Nahrungsmittel- sowie dem Wasch- und Reinigungsmittelsektor bekannt.

[0002] So beschreibt das deutsche Gebrauchsmuster DE 29721872 U1 beispielsweise eine Anordnung zum Verkuppeln von zwei Behältern mit dem Ziel der möglichen Vermischung von zunächst getrennt in den Behältern bevorrateten Fluiden. Die dort beschriebene Kupplungsanordnung dient unter anderem der Vermischung von Einzelkomponenten von Haarfärbemitteln, wobei die Einzelkomponenten miteinander unverträglich sind und daher bis zur eigentlichen Verwendung in separaten Behältern getrennt voneinander bevorratet werden müssen. Die Vermischung der Einzelkomponenten zum anwendungsfertigen Haarfärbemittel erfolgt dann unmittelbar vor der Nutzung. Dazu besitzt die Kupplungsanordnung zwei Kupplungselemente, die jeweils den Anschluss eines zugehörigen Behälters ermöglichen. Die Kupplungselemente bilden jeweils eine Strömungspassage aus, welche in Fluidverbindung mit dem jeweiligen Behälterinneren steht. Außerdem fluchten die beiden Strömungspassagen innerhalb der Kupplungsanordnung miteinander. Darüber hinaus weist die Kupplungsanordnung ein Steuerelement auf, welches zwischen einer ersten und zweiten Stellung verschiebbar in einer der Strömungspassagen angeordnet ist. In Abhängigkeit von der jeweiligen Stellung des Steuerelementes können die Strömungspassagen offen oder geschlossen sein. Insofern wird je nach Stellung des Steuerelementes eine Durchströmung der Strömungspassagen und damit der gesamten Kupplungsanordnung ermöglicht oder aber verhindert. Üblicherweise sind die Strömungspassagen im Ausgangszustand der Kupplungsanordnung verschlossen. Dabei ist zur Verbesserung der Dichtfunktion noch ein zusätzlicher Stopfen vorgesehen, welcher eine Strömungspassage im Ausgangszustand der Kupplungsanordnung verschließt. Im Rahmen der Verwendung wird der Stopfen unter Einwirkung des verschiebbaren Steuerelementes entfernt, so dass die Strömungspassagen zur Durchströmung freigegeben werden.

[0003] Aus der WO 2007/111667 A2 ist ein weiteres System mit zwei Behältern zur separaten Bevorratung zweier Behälterinhalte beschrieben, bei dem die unterschiedlichen Behälterinhalte unmittelbar vor der Benutzung mittels einer beide Behälter verbindenden Kopplungsvorrichtung gemischt werden können. Dazu weist

die Kopplungsvorrichtung eine Ventilanordnung auf, welche zwischen einer geschlossenen und einer offenen Position bewegt werden kann. In geöffneter Ventilstellung wird in der Kopplungsvorrichtung eine Strömungspassage freigegeben, welche eine Fluidverbindung zwischen den beiden Behältern bildet. Somit wird bei geöffneter Ventilstellung eine Mischung der beiden Behälterinhalte gestattet.

[0004] Die vorbeschriebenen Systeme gestatten zwar grundsätzlich eine separate Bevorratung von unterschiedlichen Substanzen sowie deren Vermischung unmittelbar vor der eigentlichen Nutzung, weisen aber einen unerwünscht komplizierten konstruktiven Aufbau auf. Darüber hinaus können derartige Systeme auch unter Umständen gefährliche chemische Substanzen beinhalten, für die eine sorgfältige und korrekte Verwendung Voraussetzung ist. In einem solchen Fall ist vor allem eine unerwünschte Mischung der Einzelsubstanzen zu verhindern.

[0005] Ausgehend davon besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine adapterartige Vorrichtung zur Kopplung zweier Behälter zur Ermöglichung der Vermischung darin getrennt bevorrateter Fluide anzugeben, die bei einfachem konstruktiven Gesamtaufbau eine ungewollte Mischung der Fluide wirksam verhindert.

[0006] Grundsätzlich werden unter dem Begriff "Fluide" im erfindungsgemäßen Sinn alle fließ- sowie schüttfähigen Substanzen verstanden, d. h. nicht nur flüssige oder entsprechend viskose Substanzen sondern vielmehr auch feste Schüttgüter, wie zum Beispiel Pulver oder Granulate.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe durch eine adapterartige Vorrichtung nach Anspruch 1, welche die Vermischung darin getrennt bevorrateter Fluide ermöglicht. Danach umfasst die adapterartige Vorrichtung zwei relativ zueinander bewegbare Adapterelemente, von denen ein erstes Adapterelement an einem ersten Behälter befestigbar ist und ein zweites Adapterelement an einem zweiten Behälter lösbar befestigbar ist, wobei die adapterartige Vorrichtung durch Relativbewegung der beiden Adapterelemente bewegbar ist zwischen einer ersten geschlossenen Position, in der die in den Behältern bevorrateten Fluide, bei aneinander gekoppelten Behältern, voneinander getrennt sind, und einer zweiten geöffneten Position, in der die in den Behältern bevorrateten Fluide, bei aneinander gekoppelten Behältern, in Fluidverbindung stehen. Generell kommen gattungsgemäße Adaptervorrichtungen häufig bei zwei- oder mehrkomponentigen Zusammensetzungen zum Einsatz, bei denen die Einzelkomponenten untereinander unverträglich sind und demzufolge bis zur eigentlichen Verwendung separat voneinander bevorratet werden müssen. Erst unmittelbar vor der Verwendung werden die Einzelkomponenten gemischt und können dann im Anschluss als Gemisch genutzt werden. Als Beispiel für derartige mehrkomponentige Zusammensetzungen können etwa Wasch- und Reinigungsmittelzubereitungen oder Kosmetikzubereitungen, vor allem haarkosmetische Zube-

reitungen, genannt werden. In diesem Zusammenhang sind insbesondere auch Haarfärbemittel, vor allem oxidative Haarfärbemittel zu erwähnen. Solche oxidativen Haarfärbemittel bestehen üblicherweise aus einer ersten Entwicklerkomponente, enthaltend Wasserstoffperoxyd oder ein vergleichbares Peroxyd, und einer zweiten Färbekomponente. Diese Komponenten sind untereinander chemisch unverträglich und zudem noch aggressiv, so ein sorgsamer Umgang mit ihnen notwendig ist. Dabei müssen die Komponenten eines derartigen Haarfärbemittels nicht notwendigerweise beide in flüssiger oder viskoser Konsistenz vorliegen. Es ist ebenso denkbar, eine der Komponenten, beispielsweise die Färbekomponenten in schüttfähiger fester Form, etwa als Pulver oder Granulat vorzulegen.

[0008] Zur allgemeinen Erhöhung der Sicherheit in der Verwendung sowie insbesondere zur Verhinderung einer unerwünschten Vermischung der Behälterinhalte umfasst die erfindungsgemäße Adaptervorrichtung eine Verriegelungsanordnung, welche die beiden Adapterelemente in der ersten geschlossenen Position vor unerwünschter Relativbewegung zueinander sichert. Insbesondere sind die beiden Adapterelemente in der geschlossenen Position aneinander verriegelt oder verrastet, so dass ein ungewolltes Vermischen der Behälterinhalte zuverlässig vermieden wird.

[0009] Die Verriegelungsanordnung ist nur mittels zweier unabhängiger Krafteinwirkungen auf die Adapterelemente lösbar, um eine Relativverschiebung der Adapterelemente zuzulassen. Somit wirkt die Verriegelungsanordnung nach Art einer Kindersicherung. Ausschließlich bei zwei unabhängigen Krafteinwirkungen auf die Adaptervorrichtung, z. B. Drücken + Drehen, Drücken + Schieben, Drücken + Ziehen, lassen sich die Adapterelemente in Richtung der geöffneten Position bewegen. Ein unerwünschtes Mischen der Behälterinhalte wird so jedenfalls wirksam verhindert.

[0010] Erfindungsgemäß fixiert die Verriegelungsanordnung die Adapterelemente in der ersten geschlossenen Position formschlüssig. Ohne äußere Krafteinwirkung sind die Adapterelemente so aneinander festgelegt.

[0011] Erfindungsgemäß weist eines der Adapterelemente zumindest einen elastisch verformbaren Verriegelungsvorsprung auf, welcher in der ersten geschlossenen Position in eine zugehörige Ausnehmung des anderen Adapterelementes jeweils formschlüssig eingreift. Erst unter Krafteinwirkung auf den Verriegelungsvorsprung verformt sich dieser elastisch, so dass er nicht mehr in die zugehörige Ausnehmung eingreift. Auf diesem Wege sind die Adapterelemente für eine Relativbewegung freigegeben.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Adaptervorrichtung weist jedes Adapterelement jeweils einen Befestigungsabschnitt zur lösbaren Befestigung eines, vorzugsweise flaschenförmigen, Behälters aufweist. Damit lassen sich die einzelnen Adapterelemente unabhängig von den Behältern auslegen und her-

stellen. Insbesondere lassen sich derartige Adapterelemente mit unterschiedlichen Behälterformen kombinieren. Vorzugsweise wird der Befestigungsabschnitt als Gewindeabschnitt ausgeführt. Alternativ sind aber auch Rastverbindungs- oder vergleichbar wirkende Befestigungsabschnitte denkbar.

[0013] Gemäß einer sinnvollen Ausgestaltung der Adaptervorrichtung bilden die Adapterelemente in der zweiten geöffneten Position eine Strömungspassage aus, welche im Falle gekoppelter Behälter miteinander fluchten und dadurch den Innenraum des ersten Behälters mit dem Innenraum des zweiten Behälters verbinden. Die Fluidverbindung der Behälter über die dazwischen liegende Adaptervorrichtung ermöglicht somit erst die Mischung der Behälterinhalte.

[0014] Zur Verbesserung der Dichtwirkung der Adaptervorrichtung ist vorgesehen, dass in der ersten geschlossenen Position ein Ende einer Strömungspassage mittels eines Stopfens lösbar verschlossen ist. Eine derart verbesserte Dichtwirkung ist insbesondere bei chemisch hoch reaktiven oder aber bei gesundheitsgefährdenden Behälterinhalten bedeutsam.

[0015] Eine weiterentwickelte Ausgestaltung der Adaptervorrichtung sieht an einem der Adapterelemente eine dem Stopfen zugeordnete dornartige Erhebung vor, um den Stopfen bei Übergang in die zweite geöffnete Position infolge Relativbewegung der Adapterelemente aus der Strömungspassage zu entfernen. Im einzelnen wird der Stopfen während der Bewegung des Adapterelementes von dessen dornartiger Erhebung aus der Verschlussposition heraus gedrückt, so dass die Strömungspassage geöffnet wird.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsvariante wird die erfindungsgemäße Adaptervorrichtung zur Mischung eines im ersten Behälter bevorrateten feststoffartigen Schüttgutes mit einer im zweiten Behälter bevorrateten Flüssigkeit oder entsprechend viskosen Substanz verwendet. Insbesondere wird die beschriebene Adaptervorrichtung zur Mischung einer im ersten Behälter bevorrateten ersten feststoffartigen sowie schüttfähigen Haarbehandlungskomponente mit einer im zweiten Behälter bevorrateten zweiten flüssigen Haarbehandlungskomponente verwendet. Alternativ sind selbstverständlich aber auch andere Fluidzubereitungen sowie Fluidkonsistenzen im erfindungsgemäßen Sinne denkbar.

[0017] Weitere Erfindungsmerkmale werden im Folgenden auch anhand des in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiels erläutert.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1-4 in mehreren Ansichten den Vorgang der Kopplung zweier Behälter mittels der erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung sowie der anschließenden Mischung der Behälterinhalte.

[0019] Das in den Figuren 1-4 gezeigte Ausführungs-

beispiel zeigt ein System mit zwei Behältern 10, 20, welche über eine Adaptervorrichtung 1 miteinander koppelbar sind. Derartige Systeme dienen der Bevorratung sowie Mischung von zwei- oder mehrkomponentigen Zubereitungen, wobei die Zubereitungskomponenten bis zur eigentlichen Verwendung separat bevorratet werden. Dies liegt häufig daran, dass die zu mischenden Zubereitungskomponenten miteinander unverträglich sind und somit bei vorzeitiger Mischung in der Regel die gewünschte Eigenschaft bzw. Wirksamkeit verlieren. Daher ist es das Ziel bei der Handhabung solcher Zubereitungen die Einzelkomponenten spätestmöglich, d. h. üblicherweise erst unmittelbar vor der Verwendung zu mischen und dann im Anschluss zu nutzen. Dabei handelt es sich bei den Zubereitungskomponenten um erfindungsgemäße Fluide im oben bereits definierten Sinne.

[0020] Das vorliegende Ausführungsbeispiel zeigt ein System mit zwei Behältern 10, 20 sowie einer Adaptervorrichtung 1 für ein zweikomponentiges Haarbehandlungsmittel, insbesondere ein Haarfärbemittel. Derartige, vor allem oxidative Haarfärbemittel umfassen üblicherweise einerseits eine Entwicklerkomponente und andererseits eine Haarfärbekomponente. Diese Einzelkomponenten werden in getrennten Behältern 10, 20 bis zur Verwendung separat voneinander bevorratet. Die Einzelkomponenten werden dabei üblicherweise in fließfähiger Konsistenz, d. h. flüssig oder entsprechend viskos, oder aber schüttfähig, d. h. beispielsweise pulver-, granulatförmig oder in vergleichbarer Form, bereitgestellt. Durch die fließ- oder schüttfähige Konsistenz lassen sich die Einzelkomponenten besonders gut vermischen. Darüber hinaus eignen sich besonders flaschenförmige Behälter 10, 20, da sie eine anwenderfreundliche Handhabung sicherstellen. Es sind aber im Sinne der Erfindung grundsätzlich auch andere Behältergestaltungen denkbar.

[0021] Die Adaptervorrichtung 1 umfasst im wesentlichen ein erstes Adapterelement 2, welches am ersten Behälter 10 befestigbar ist, sowie ein zweites Adapterelement 6, welches am zweiten Behälter 20 lösbar befestigbar ist. Vorliegend ist das erste Adapterelement 2 mittels eines kragenförmigen Befestigungsabschnitts 3 über eine Rastverbindung am zugehörigen flaschenhalsförmigen Befestigungsabschnitt 11 des Behälters 10 befestigt. Alternativ wäre auch eine Gewindeverbindung oder eine gleichsam wirkende Verbindungsart zwischen erstem Adapterelement 2 und erstem Behälter 10 sinnvoll. Vor der Befestigung des ersten Adapterelementes 2 am ersten Behälter 10 wird dieser üblicherweise mit der entsprechenden ersten Zubereitungskomponente 12 befüllt. Für das beschriebene Ausführungsbeispiel handelt es sich bei der ersten Zubereitungskomponente 12 um eine granulatartige Haarfärbekomponente 12, d. h. ein festkörperartiges Schüttgut 12. Analog sind aber ebenso auch andere Fluide im Sinne der Erfindung als Inhalt des ersten Behälters 10 möglich. Über die gezeigte Rastverbindung ist nicht nur das erste Adapterelement 10 sondern vielmehr die gesamte Adaptervorrichtung 1 am ers-

ten Behälter 10 vormontiert. Auf diesem Wege bildet der befüllte erste Behälter 10, wie in Figur 1 verdeutlicht, zusammen mit der Adaptervorrichtung 1 eine vormontierte Baugruppe, die besonders vorteilhaft gehandhabt werden kann.

[0022] Zur Verbesserung der Dichtfunktion des ersten Behälters 10, ist der Innenraum des ersten Behälters 10 mittels eines Stopfens 30 verschlossen. Diese Maßnahme bietet sich vor allem dann an, wenn der Inhalt des ersten Behälters 10 chemisch hoch reaktiv oder aber gesundheitsschädlich ist. Im einzelnen ist der Stopfen 30 kraft- oder ggf. formschlüssig in eine Strömungspassage 4 des ersten Adapterelementes 2 eingesetzt, wodurch das erste Adapterelement 2 zusammen mit dem Stopfen 30 eine Auslassöffnung 13 am ersten Behälter 10 zuverlässig verschließt.

[0023] Das zweite Adapterelement 6 ist gegenüber dem ersten Adapterelement 2 bewegbar an diesem festgelegt. Das heißt, das zweite Adapterelement 6 ist zwar verliersicher am ersten Adapterelement 2 fixiert, lässt sich jedoch unter Krafteinwirkung gegenüber diesem bewegen. Außerdem besitzt auch das zweite Adapterelement 6 einen Befestigungsabschnitt 7, in Gestalt eines Innengewindes 7, welcher der lösbaren Befestigung eines korrespondierenden flaschenhalsförmigen Befestigungsabschnittes 21 des zweiten Behälters 20 dient. Dazu ist am zugehörigen flaschenhalsförmigen Befestigungsabschnitt 21 ein entsprechendes Außengewinde angeformt. Innenliegend weist das zweite Adapterelement 6 eine rohrförmige Strömungspassage 8 auf, die an einem Ende, welches dem ersten Adapterelement 2 bzw. dem ersten Behälter zugewandt ist, mit einer dornartigen Erhebung 9 abschließt. Die dornartige Erhebung 9 befindet sich somit in der ersten geschlossenen Position der Adaptervorrichtung 1 unmittelbar benachbart zum Dichtstopfen 30 des ersten Adapterelementes 2. Darüber hinaus weist die dornartige Erhebung 9 seitliche Öffnungen 16 auf, welche ausgehend von der Umgebung der Erhebung 9 eine Fluidverbindung zur rohrförmigen, innen liegenden Strömungspassage 8 bilden.

[0024] Außenliegend besitzt das zweite Adapterelement 6 einen Hülsenabschnitt 17, welcher das erste Adapterelement 2 umgibt und gleichzeitig die bewegbare Verbindung zu diesem bildet. Im Einzelnen ist das erste 2 am zweiten Adapterelement 6 bewegbar, im vorliegenden Fall translatorisch verschiebbar, festgelegt. Dazu besitzt auch das erste Adapterelement 2 einen Hülsenabschnitt 5, der verschiebbar am zugehörigen Hülsenabschnitt 17 des zweiten Adapterelementes 6 befestigt ist. Um ein unerwünschtes Öffnen der zunächst geschlossenen Adaptervorrichtung 1 zu verhindern, umfasst diese wenigstens eine Verriegelungsvorrichtung 14, die die beiden Adapterelemente 2, 6 in der ersten geschlossenen Adapterposition formschlüssig aneinander fixiert. Dabei besteht die Verriegelungsvorrichtung 14 im wesentlichen aus einem elastisch verformbaren Verriegelungsvorsprung 15 an einem Adapterelement, der in der geschlossenen Adapterposition in eine zuge-

hörige Ausnehmung 18 des anderen Adapterelementes formschlüssig eingreift. Für das vorliegende Ausführungsbeispiel der Adaptervorrichtung 1 gemäß der Figuren 1-4 sind zwei Verriegelungsvorrichtungen 14 vorgesehen, die gleichmäßig über den Umfang der Adaptervorrichtung 1 verteilt sind. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Verriegelungsvorsprünge 15 am ersten Adapterelemente 2 angeformt, während die zugehörigen Ausnehmungen 18 am zweiten Adapterelemente 6 ausgebildet sind. Selbstverständlich ist eine umgekehrte Anordnung ebenso erfindungsgemäß. Grundsätzlich tragen die Verriegelungsvorrichtungen 14 dafür Sorge, dass die im Ausgangszustand geschlossene Adaptervorrichtung 1 nicht ungewollt geöffnet wird. Dadurch wird bei Behältern 10, 20 die bereits mittels der Adaptervorrichtung 1 aneinander gekoppelt sind, die unerwünschte Mischung der Behälterinhalte wirksam vermieden. Dabei wirken die Verriegelungsvorrichtungen 14 nach dem Prinzip einer Kindersicherung, beispielsweise wie bei bekannten Behälterverschlüssen mit Kindersicherungsfunktionalität. Die Verriegelungsvorrichtungen 14 der Adaptervorrichtung 1 lassen sich nur unter zwei unabhängigen Krafteinwirkungen auf die beiden Adapterelemente 2, 6 lösen.

[0025] Die genaue Funktionsweise der Adaptervorrichtung 1 mit Verriegelungsvorrichtungen 14 wird nun unmittelbar anhand der Figuren 1-4 erläutert. Dabei verdeutlichen die Figuren 1-4 die einzelnen Schritte während des Koppelns zweier Behälter 10, 20 mittels der erfindungsgemäßen Adaptervorrichtung mit anschließender Mischung der Behälterinhalte.

[0026] Figur 1 zeigt den Ausgangszustand des mehrkomponentigen Haarfärbeprodukts mit zwei Behältern 10, 20 sowie der Adaptervorrichtung 1 unmittelbar vor der Kopplung, d. h. zum Zeitpunkt unmittelbar vor der eigentlichen Anwendung der mehrkomponentigen Haarfärbezubereitung beim Nutzer. Dabei ist der mit einem feststoffartigen Schüttgut 12 (d.h. der Haarfarbkomponente), beispielsweise einem Pulver oder

[0027] Granulat, befüllte erste Behälter 10 mittels der Adaptervorrichtung 1 mit Stopfen 30 dicht verschlossen. Der erste Behälter 10 bildet zusammen mit der daran befestigten Adaptervorrichtung 1 eine selbstständig handhabbare Baugruppe. Der mit einer zweiten flüssigen Entwicklerzubereitung gefüllte zweite Behälter 20 ist im verkaufsfähigen Originalzustand zunächst mit einer zugehörigen, nicht gezeigten Kappe, dicht verschlossen. Innerhalb von Figur 1 ist der zweite Behälter 20 allerdings schon ohne diese Kappe, d. h. geöffnet, abgebildet.

[0028] Im zweiten Schritt gemäß Figur 2 werden die beiden Behälter 10, 20 über die Adaptervorrichtung 1 aneinander gekoppelt. Dazu wird der zweite Behälter 20 mit seinem Gewindeabschnitt 21 am Flaschenhals in Pfeilrichtung 22 am korrespondierenden Innengewindeabschnitt 7 des zweiten Adapterelementes 6 lösbar verschraubt. Im Anschluss sind die beiden Behälter 10, 20 über die Adaptervorrichtung 1 aneinander gekoppelt. Jedoch befindet sich die Adaptervorrichtung 1 nach wie vor

in der ersten geschlossenen Position, so dass die Behälterinhalte noch voneinander getrennt sind.

[0029] Zum Öffnen der Adaptervorrichtung 1 müssen die zwischen den beiden Adapterelementen 2, 6 wirkenden Verriegelungsvorrichtungen 14 gelöst werden, wie es in Figur 3 gezeigt ist. Dazu bedarf es zweier unabhängiger Krafteinwirkungen auf die beiden Adapterelemente 2, 6 bzw. die Behälter 10, 20. Die unterschiedlich gerichteten Krafteinwirkungen 25, 26 sind innerhalb von Figur 3 mit Pfeilen 25, 26 dargestellt. In einem ersten Teilschritt erfolgt eine bezogen auf die im wesentlichen zylindrische Gestalt der Adaptervorrichtung 1 radial gerichtete Krafteinwirkung 25 auf die elastisch verformbaren Verriegelungsvorsprünge 15. Als Folge dieser radialen Krafteinwirkung 25 werden die Verriegelungsvorsprünge 15 jeweils elastisch nach innen gedrückt und tauchen somit in die zugehörige Ausnehmung 18 am zweiten Adapterelement 6 ein. Dadurch wird die Verriegelung der Adapterelemente 2, 6 gelöst, so dass die Adapterelemente 2, 6 zueinander bewegt werden können, im vorliegenden Ausführungsbeispiel vor allem axial. Jedoch werden die beiden Adapterelemente 2, 6 nach Lösung der Verriegelungsvorrichtungen 14 erst durch Kombination beider Krafteinwirkungen 25, 26 in einem zweiten Teilschritt als Folge der zusätzlichen axialen Krafteinwirkung 26 auf die Adapterelemente 2, 6 oder Behälter 10, 20 axial zueinander bewegt. Im einzelnen werden die beiden Adapterelemente 2, 6 beim vorliegenden Ausführungsbeispiel axial zusammen geschoben. Grundsätzlich sind zwischen den beiden Adapterelementen 2, 6 aber auch andere Relativbewegungen denkbar, um die Adaptervorrichtung 1 von der ersten geschlossenen Position in die zweite geöffnete Position zu überführen. Beispielsweise können die Adapterelemente 2, 6 nach Lösung der Verriegelungsvorrichtungen 14 auch axial auseinander gezogen werden oder aber in Umfangsrichtung gegeneinander verdreht werden. Auch durch diese alternativen Bewegungsarten ist es möglich, die Strömungspassagen 4, 8 der beiden Adapterelemente 2, 6 zur Fluiddurchströmung freizugeben.

[0030] Figur 4 zeigt schließlich die über die Adaptervorrichtung 1 gekoppelten Behälter 10, 20 des Haarfärbeproduktes in geöffnete der Adaptervorrichtung 1. Grundsätzlich werden durch das Zusammenschieben der beiden Adapterelemente 2, 6 nach dem Lösen der Verriegelungsvorrichtung 14 einerseits die elastisch verformten Verriegelungsvorsprünge 15 jeweils in den Hülsenabschnitt 17 des zweiten Adapterelementes 6 geschoben. Darüber hinaus drückt die dornartige Erhebung 9 infolge der Axialverschiebung der Adapterelemente 2, 6 axial gegen den Dichtstopfen 30. Innerhalb der Figur 4 bewegt sich die Erhebung 9 nach oben gegen den Dichtstopfen 30 und drückt diesen aus seinem Sitz am Ende der ersten Strömungspassage 4. Die weitere Axialbewegung der Erhebung 9, d. h. in Figur 4 nach oben, bewirkt eine Überdeckung der seitlichen Erhebungsöffnungen 16 mit der Ausgangsöffnung 13 des ersten Behälters 10. Die einzelnen seitlichen Öffnungen 16 in der

Erhebung 9 sind dabei vor allem hinsichtlich der axialen Abmessungen jedoch so dimensioniert, dass eine Überdeckung der seitlichen Öffnungen 16 mit der Ausgangsöffnung 13 erst bei starkem Eintauchen der Erhebung 9 in den ersten Behälter 10 auftritt. Beispielsweise können die seitlichen Öffnungen 16 derart bemessen sein, dass selbst bei heraus gedrücktem Dichtstopfen 30 noch nicht unmittelbar eine Überdeckung mit der Ausgangsöffnung 13 erreicht ist. Erst nach weiterer Axialverschiebung und deutlichem axialem Eintauchen der Erhebung 9 in den ersten Behälter 10 würde durch entsprechende Überdeckung somit die Fluidverbindung geschaffen. Auf diesem Wege wird letztlich der Zugang der ersten Strömungspassage 4 zum Innenraum des ersten Behälters 10 geöffnet. Die im ersten Behälter 10 enthaltene schüttfähige Haarfarbkomponente 12 kann über die seitlichen Öffnungen 16 zunächst in die erste Strömungspassage 4 eintreten und sodann in die dazu fluchtende zweite Strömungspassage 8 "fließen". Von dort aus besteht eine freie Fluidverbindung zum Innenraum des zweiten Behälters 20, so dass die Haarfarbkomponente 12 auch in den zweiten Behälter 20 eintritt. Im Innenraum des zweiten Behälters 20 wird die festkörperartige Haarfarbkomponente 12 dann schließlich mit der im zweiten Behälter 20 bevorrateten flüssigen Entwicklerkomponente problemlos gemischt. Das daraus entstehende mehrkomponentige Haarfarbgemisch kann dann unmittelbar im Anschluss verwendet werden. Dazu wird lediglich der zweite Behälter 20 wieder von der Adaptervorrichtung 1 gelöst, so dass das fertige Haarfarbgemisch über die entstehende Öffnung 23 im zweiten Behälter 20 abgegeben werden kann.

[0031] Grundsätzlich sind die beiden Adapterelemente 2, 6 reversibel zueinander bewegbar, so dass sich die Adaptervorrichtung 1 aus der zweiten geöffneten Position auch mühelos wieder in die erste geschlossene Position überführen lässt. Insofern ist auch denkbar, nur einen Teil des ersten Behälterinhalts für eine anschließende Verwendung bereit zu stellen. Darüber hinaus bietet dies die Möglichkeit das Mischverhältnis bei mehrkomponentigen Mischungen je nach Bedarf beliebig zu variieren.

[0032] Innerhalb des in den Figuren 1-4 gezeigten Ausführungsbeispiels sind jeweils flaschenförmige Behältergestaltungen gezeigt. Allgemein sind jedoch im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre auch beliebige andere Behältergrößen oder auch -gestaltungen denkbar.

Patentansprüche

1. Adapterartige Vorrichtung (1) zur Kopplung zweier Behälter (10, 20) zur Ermöglichung der Vermischung darin getrennt bevorrateter Fluide (12) mit zwei relativ zueinander bewegbaren Adapterelementen (2, 6), von denen ein erstes Adapterelement (2) an einem ersten Behälter (10) befestigbar ist und ein zweites Adapterelement (6) an einem zweiten Be-

hälter (20) lösbar befestigbar ist, wobei die adapterartige Vorrichtung (1) durch Relativbewegung der beiden Adapterelemente (2, 6) reversibel bewegbar ist, zwischen einer ersten geschlossenen Position, in der die in den Behältern (10, 20) bevorrateten Fluide, bei aneinander gekoppelten Behältern (10, 20), voneinander getrennt sind, und einer zweiten geöffneten Position, in der die in den Behältern (10, 20) bevorrateten Fluide, bei aneinander gekoppelten Behältern (10, 20), in Fluidverbindung stehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine Verriegelungsanordnung (14) aufweist, welche

- die Adapterelemente (2, 6) in der ersten geschlossenen Position formschlüssig fixiert und so vor unerwünschter Relativbewegung zueinander sichert, wobei eines der Adapterelemente (2) zumindest einen elastisch verformbaren Verriegelungsvorsprung (15) aufweist, welcher in der ersten geschlossenen Position in eine zugehörige Ausnehmung (18) des anderen Adapterelementes (6) jeweils formschlüssig eingreift,
- mittels zweier unabhängiger Krafteinwirkungen (25, 26) auf die Adapterelemente (2, 6) lösbar ist, um eine Relativverschiebung der Adapterelemente (2, 6) zuzulassen, wobei die erste Krafteinwirkung (25) radial auf die Verriegelungsvorsprünge (15) und die zweite Krafteinwirkung (26) axial auf die Adapterelemente (2, 6) gerichtet ist,

wobei im ersten Behälter (10) eine erste festkörperartige und schüttfähige (12) Haarbehandlungskomponente und im zweiten Behälter (20) eine zweite flüssige Haarbehandlungskomponente bevorratet ist, um die beiden Haarbehandlungskomponenten (12) im zweiten Behälter (20) zu mischen.

2. Adapterartige Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Adapterelement (2, 6) jeweils einen Befestigungsabschnitt (3, 7) zur lösbaren Befestigung eines, vorzugsweise flaschenförmigen, Behälters (10, 20) aufweist.
3. Adapterartige Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapterelemente (2, 6) in der zweiten geöffneten Position eine Strömungspassage (4, 8) ausbilden, welche im Falle gekoppelter Behälter (10, 20) den Innenraum des ersten Behälters (10) mit dem Innenraum des zweiten Behälters (20) verbinden.
4. Adapterartige Vorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten geschlossenen Position ein Ende der Strömungspassage (4) mittels eines Stopfens (30) lösbar verschlossen ist.

5. Adapterartige Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Adapterelemente (6) eine dem Stopfen (30) zugeordnete dornartige Erhebung (9) aufweist, um den Stopfen (30) bei Übergang in die zweite geöffnete Position infolge Relativbewegung der Adapterelemente (2, 6) aus der Strömungspassage (4) zu entfernen.
6. Verwendung einer adapterartige Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche zur Mischung einer in einem ersten Behälter (10) bevorrateten ersten festkörperartigen und schüttfähigen (12) Haarbehandlungskomponente mit einer in einem zweiten Behälter (20) bevorrateten zweiten flüssigen Haarbehandlungskomponente innerhalb des zweiten Behälters (20).

Claims

1. An adapter-like device (1) for coupling two containers (10, 20) so as to allow fluids (12) separately stored in said containers to be mixed, comprising two adapter elements (2, 6) that can move relative to one another, a first adapter element (2) of which can be fastened to a first container (10) and a second adapter element (6) of which can be releasably fastened to a second container (20), the adapter-like device (1) being reversibly movable between a first, closed position in which the fluids stored in the containers (10, 20), with the containers (10, 20) being coupled to one another, are separated from one another, and a second, open position in which the fluids stored in the containers (10, 20), with the containers (10, 20) being coupled to one another, are in fluid communication, by the two adapter elements (2, 6) moving relative to one another, **characterized in that** the device comprises a locking arrangement (14), which

- positively fixes the adapter elements (2, 6) in the first, closed position and thus secures them against undesirable movement relative to one another, one of the adapter elements (2) comprising at least one elastically deformable locking projection (15) which, in the first, closed position, positively engages in an associated recess (18) in the other adapter element (6),
 - can be released by means of two independent applications of force (25, 26) to the adapter elements (2, 6), in order to allow relative displacement of the adapter elements (2, 6), the first application of force (25) being directed radially on the locking projections (15) and the second application of force (26) being directed axially on the adapter elements (2, 6),
 a first, solid-like and free-flowing (12) hair treatment component being stored in the first con-

tainer (10) and a second, liquid hair treatment component being stored in the second container (20) in order to mix the two hair treatment components (12) in the second container (20).

2. The adapter-like device (1) according to claim 1, **characterized in that** each adapter element (2, 6) comprises a fastening portion (3, 7) for releasably fastening a preferably bottle-shaped container (10, 20).
3. The adapter-like device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that**, in the second, open position, the adapter elements (2, 6) form a flow passage (4, 8) which connects the interior of the first container (10) to the interior of the second container (20) when the containers (10, 20) are coupled.
4. The adapter-like device (1) according to claim 3, **characterized in that**, in the first, closed position, one end of the flow passage (4) is releasably closed by a stopper (30).
5. The adapter-like device (1) according to claim 4, **characterized in that** one of the adapter elements (6) comprises a spike-like raised portion (9) associated with the stopper (30) in order to remove the stopper (30) from the flow passage (4) when said device is moved into the second, open position as a result of the relative movement of the adapter elements (2, 6).
6. The use of an adapter-like device (1) according to one of the preceding claims for mixing a first, solid-like and free-flowing (12) hair treatment component stored in a first container (10) with a second, liquid hair treatment component stored in a second container (20) inside the second container (20).

Revendications

1. Dispositif de type adaptateur (1) destiné à accoupler deux récipients (10, 20) destiné à permettre le mélange de fluides (12), stockés séparément à l'intérieur, à deux éléments d'adaptation (2, 6) mobiles l'un par rapport à l'autre, dont un premier élément d'adaptation (2) peut être fixé à un premier récipient (10) et un second élément d'adaptation (6) peut être fixé de façon amovible à un second récipient (20), le dispositif de type adaptateur (1) étant mobile de manière réversible, par un mouvement relatif des deux éléments d'adaptation (2, 6), entre une première position fermée, dans laquelle les fluides stockés dans les récipients (10, 20) sont séparés l'un de l'autre lorsque les récipients (10, 20) sont accouplés l'un à l'autre, et une seconde position ouverte dans

laquelle les fluides stockés les récipients (10, 20) sont en communication fluide lorsque les récipients (10, 20) sont accouplés l'un à l'autre, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend un ensemble de verrouillage (14) qui

- fixe les éléments d'adaptation (2, 6) par complémentarité de formes dans la première position fermée et les empêchent ainsi d'effectuer un mouvement relatif indésirable l'un par rapport à l'autre, l'un des éléments d'adaptation (2) comportant au moins une saillie de verrouillage (15) déformable élastiquement qui s'engage par complémentarité de formes, dans la première position fermée, dans un évidement associé (18) de l'autre élément d'adaptation (6), et qui
- peut être désolidarisé par deux actions de force indépendantes (25, 26) sur les éléments d'adaptation (2, 6) pour permettre un coulisement relatif des éléments d'adaptation (2, 6), la première action de force (25) étant dirigée radialement vers les saillies de verrouillage (15) et la seconde action de force (26) étant orientée axialement vers les éléments d'adaptation (2, 6),

un premier composant de traitement capillaire solide et apte à l'écoulement (12) étant stocké dans le premier récipient (10) et un second composant de traitement capillaire liquide étant stocké dans le second récipient (20), pour mélanger les deux composants de traitement capillaires (12) dans le second récipient (20).

2. Dispositif de type adaptateur (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque élément d'adaptation (2, 6) comporte une partie de fixation (3, 7) destinée à la fixation amovible d'un récipient (10, 20), de préférence en forme de bouteille.
3. Dispositif de type adaptateur (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments d'adaptation (2, 6) forment dans la seconde position ouverte un passage d'écoulement (4, 8) qui relie, lorsque les récipients (10, 20) sont accouplés, l'intérieur du premier récipient (10) à l'intérieur du second récipient (20).
4. Dispositif de type adaptateur (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, dans la première position fermée, une extrémité du passage d'écoulement (4) est fermée de façon amovible au moyen d'un bouchon (30).
5. Dispositif de type adaptateur (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'un des éléments d'adaptation (6) comporte une protubérance (9) en forme de broche, associée au bouchon (30), pour retirer le bouchon (30) du passage d'écoulement (4)

lors du transfert dans la seconde position ouverte à la suite d'un mouvement relatif des éléments d'adaptation (2, 6).

- 5 6. Utilisation d'un dispositif de type adaptateur (1) selon l'une des revendications précédentes, pour mélanger un premier composant de traitement capillaire solide et apte à l'écoulement (12), stocké dans un premier récipient (10), à un second composant de traitement capillaire liquide, stocké dans un second récipient (10), à l'intérieur du second récipient (20).

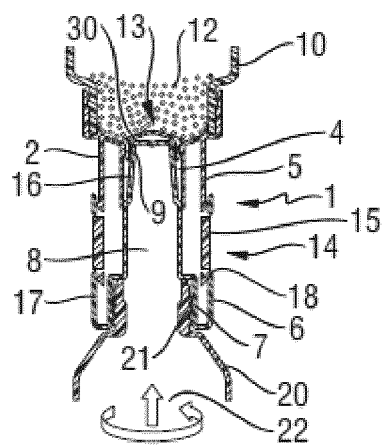
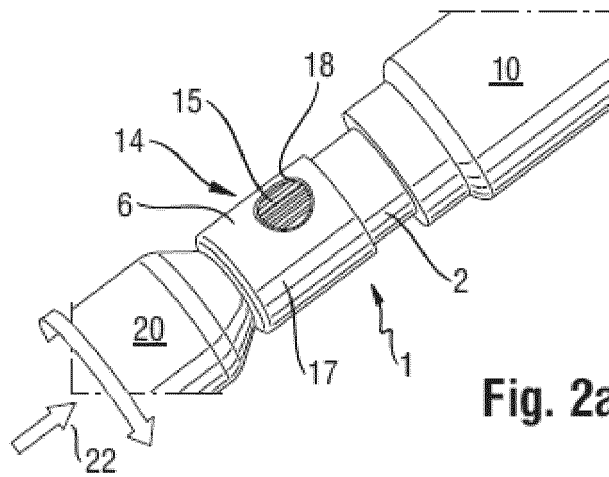


Fig. 3a

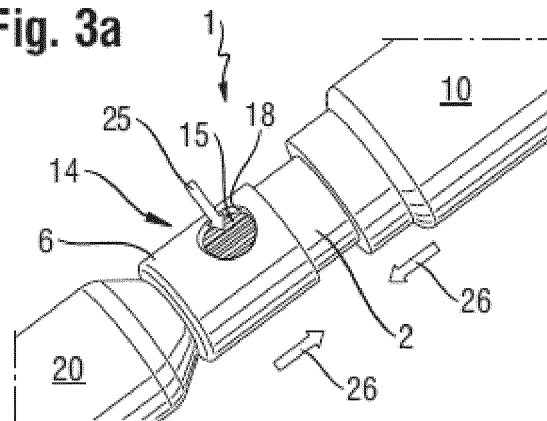
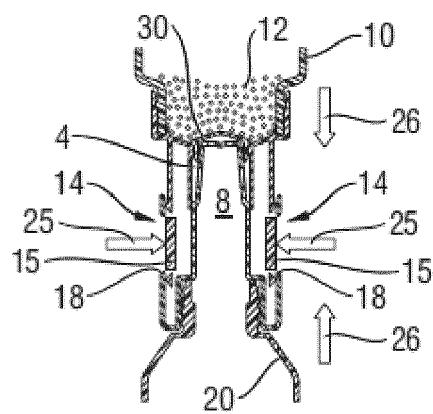


Fig. 3b



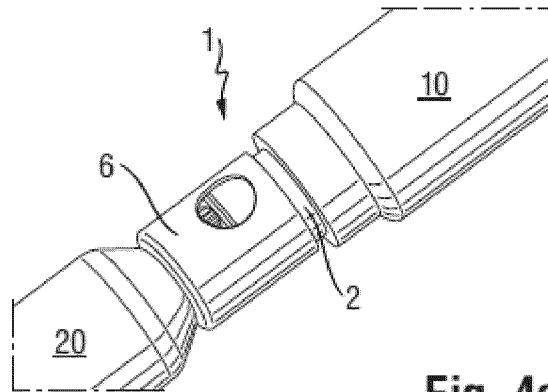


Fig. 4a

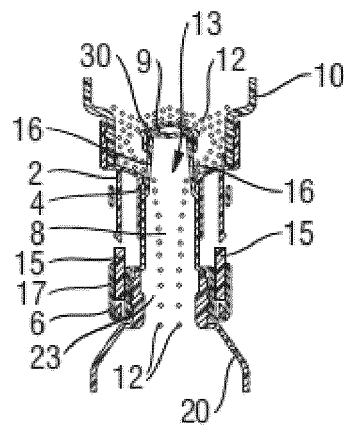


Fig. 4b

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29721872 U1 [0002]
- WO 2007111667 A2 [0003]