



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.2013 Patentblatt 2013/51

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

(21) Anmeldenummer: **13171991.6**

(22) Anmeldetag: **14.06.2013**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Henkel AG&Co. KGAA**
40589 Düsseldorf (DE)

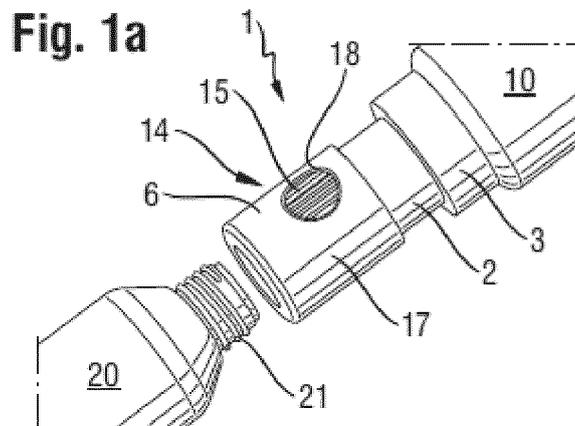
(72) Erfinder:
• **Leonhardt, Maximiliane**
40223 Düsseldorf (DE)
• **Römer, Frank**
57413 Finnentrop (DE)
• **Albers, Martin**
59846 Sundern (DE)

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

(54) **Adapterartige Vorrichtung zur Kopplung zweier Behälter**

(57) Die Erfindung betrifft eine adapterartige Vorrichtung (1) zur Kopplung zweier Behälter (10, 20) 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 Zubereitungskomponenten erst kurz vor der eigentlichen Nutzung vermischt werden sollen. Eine solche adapterartige Vorrichtung (1) umfasst zwei relativ zueinander bewegbare Adapterelemente (2, 6), von denen ein erstes Adapterelement (2) an einem ersten Behälter (10) befestigbar ist und ein zweites Adapterelement (6) an einem zweiten Behälter (20) lösbar befestig-

bar ist, wobei die adapterartige Vorrichtung (1) durch Relativbewegung der beiden Adapterelemente (2, 6) 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. Zur Vermeidung einer unerwünschten Mischung der Fluide umfasst die adapterartige Vorrichtung (1) erfindungsgemäß eine Verriegelungsanordnung (14), welche die Adapterelemente (2, 6) in der ersten geschlossenen Position vor unerwünschter Relativbewegung zueinander sichert.



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 zur Kopplung zweier Behälter, 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] Gemäß einer vorteilhaften Ausführung der Adaptervorrichtung ist die Verriegelungsanordnung nur mittels zweier unabhängiger Krafteinwirkungen auf die Adapterelemente lösbar, um eine Relativverschiebung der Adapterelemente zuzulassen. In diesem Falle 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] Eine weiterentwickelte Variante der Adaptervorrichtung sieht vor, dass die Verriegelungsanordnung die Adapterelemente in der ersten geschlossenen Position formschlüssig fixiert. Ohne äußere Krafteinwirkung sind die Adapterelemente so aneinander festgelegt.

[0011] Eine weitere sinnvolle Ausführung der Adaptervorrichtung erreicht man dadurch, dass eines der Adapterelemente zumindest einen elastisch verformbaren Verriegelungsvorsprung aufweist, 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 herstellen. 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 Ausführungsbeispiel 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 son-

dern vielmehr die gesamte Adaptervorrichtung 1 am ersten 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 Kraftereinwirkung gegenüber diesem bewegen. Außerdem besitzt auch das zweite Adapterelement 6 einen Befestigungsabschnitt 7, in Gestalt eines Innengewindes 7, welcher der lösaren 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 zugehörige 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 Kräfteinwirkungen 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 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.

[0027] 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. Je-

doch befindet sich die Adaptervorrichtung 1 nach wie vor in der ersten geschlossenen Position, so dass die Behälterinhalte noch voneinander getrennt sind.

[0028] Zum Öffnen der Adaptervorrichtung 1 müssen die zwischen den beiden Adapterelementen 2, 6 wirksamen Verriegelungsvorrichtungen 14 gelöst werden, wie es in Figur 3 gezeigt ist. Dazu bedarf es zweier unabhängiger Kräfteinwirkungen auf die beiden Adapterelemente 2, 6 bzw. die Behälter 10, 20. Die unterschiedlich gerichteten Kräfteinwirkungen 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 Kräfteinwirkung 25 auf die elastisch verformbaren Verriegelungsvorsprünge 15. Als Folge dieser radialen Kräfteinwirkung 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 Kräfteinwirkungen 25, 26 in einem zweiten Teilschritt als Folge der zusätzlichen axialen Kräfteinwirkung 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.

[0029] Figur 4 zeigt schließlich die über die Adaptervorrichtung 1 gekoppelten Behälter 10, 20 des Haarfärbeproduktes in geöffneter 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 Be-

hälters 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.

[0030] 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.

[0031] 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 Behälter (20) lösbar befestigbar ist, wobei die adapterartige Vorrichtung (1) durch Relativbewegung der beiden Adapterelemente (2, 6) 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, **gekennzeichnet durch** eine Verriegelungsanordnung (14), welche die Adapterelemente (2, 6) in der ersten geschlossenen Position vor unerwünschter Relativbewegung zueinander sichert.

2. Adapterartige Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsanordnung (14) mittels zweier unabhängiger Kräfteinwirkungen (25, 26) auf die Adapterelemente (2, 6) lösbar ist, um eine Relativverschiebung der Adapterelemente (2, 6) zuzulassen.

3. Adapterartige Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsanordnung (14) die Adapterelemente (2, 6) in der ersten geschlossenen Position formschlüssig fixiert.

4. Adapterartige Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** 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.

5. Adapterartige Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Adapterelement (2, 6) jeweils einen Befestigungsabschnitt (3, 7) zur lösbaren Befestigung eines, vorzugsweise flaschenförmigen, Behälters (10, 20) aufweist.

6. 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.

7. Adapterartige Vorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten geschlossenen Position ein Ende der Strömungspassage (4) mittels eines Stopfens (30) lösbar ver-

geschlossen ist.

8. Adapterartige Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Adapterelemente (6) eine dem Stopfen (30) zugeordnete domartige 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.
9. Verwendung einer adapterartige Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche zur Mischung eines in einem ersten Behälter (10) bevorrateten Schüttgutes (12) mit einer in einem zweiten Behälter (20) bevorrateten Flüssigkeit.
10. 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.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

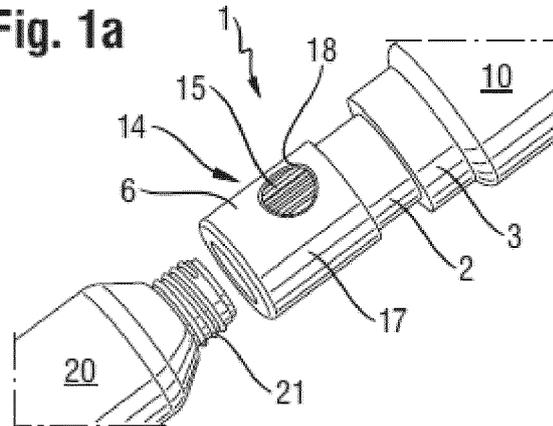
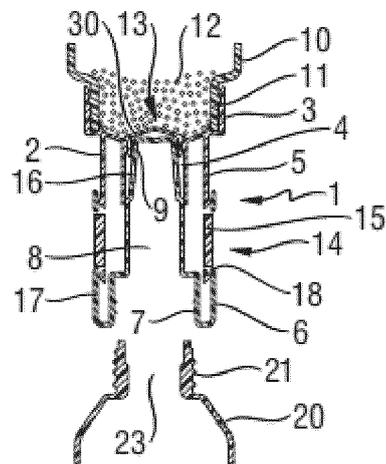


Fig. 1b



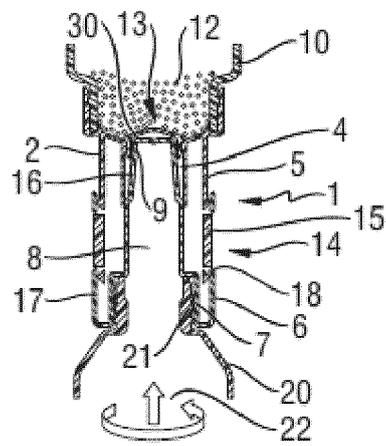
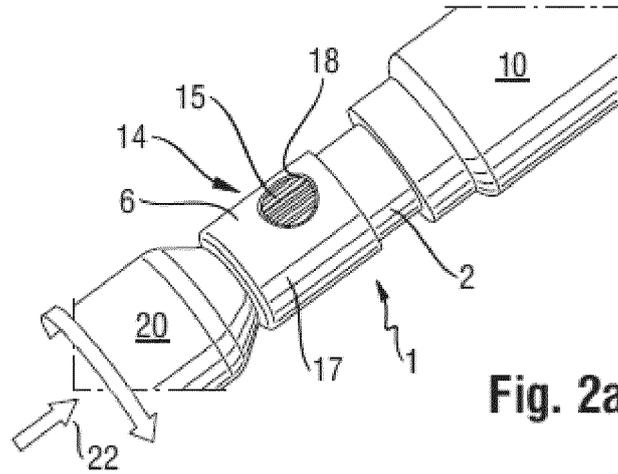


Fig. 3a

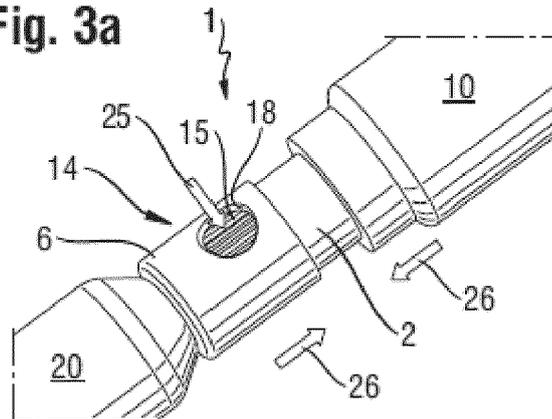
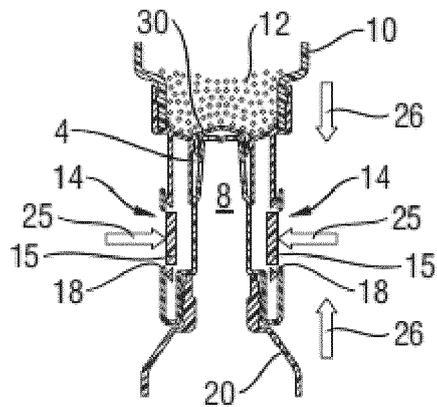


Fig. 3b



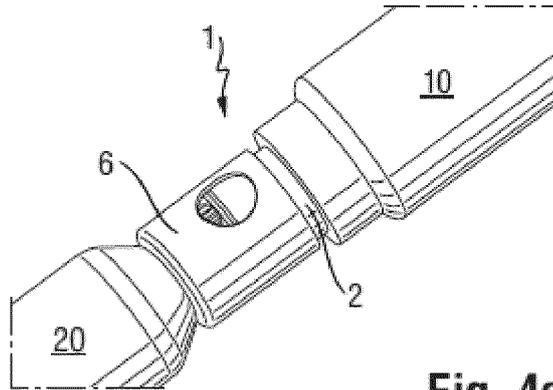


Fig. 4a

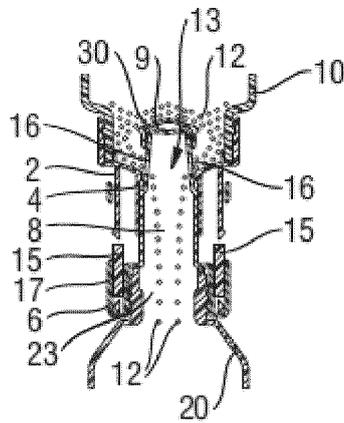


Fig. 4b



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 17 1991

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 410 444 A (BRUNO MORANE) 12. November 1968 (1968-11-12) * Abbildungen 1-3 *	1-10	INV. B65D81/32
A	DE 198 12 657 A1 (WELLA AG [DE]) 24. Dezember 1998 (1998-12-24) * das ganze Dokument *	1-10	
A	WO 2009/103947 A1 (OBRIST CLOSURES SWITZERLAND [CH]; BULL MARTIN CAREY [GB]) 27. August 2009 (2009-08-27) * Abbildungen 8,9 *	1-10	
A	WO 2008/071005 A1 (MARC ANTHONY VENTURE CORP [CA]; LIBERTY JONATHAN D [CA]; DICKIE ROBERT) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * Abbildungen 10,15 *	1-10	
A	US 2006/289316 A1 (HENRY JOHN R [US]) 28. Dezember 2006 (2006-12-28) * Abbildungen 1,2 *	1-10	
A	GB 1 436 648 A (HENKEL & CIE GMBH) 19. Mai 1976 (1976-05-19) * Abbildungen 1,2 *	1-10	
A,D	DE 297 21 872 U1 (GEORG MENSCHEN GMBH & CO KG [DE]) 29. Januar 1998 (1998-01-29) * Abbildung 1 *	1-10	
A,D	WO 2007/111667 A2 (DREAM ON RES INC [US]) 4. Oktober 2007 (2007-10-04) * Abbildungen 1-40 *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 13. September 2013	Prüfer Jervelund, Niels
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 13 17 1991

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3410444 A	12-11-1968	FR 1542467 A	18-10-1968
		GB 1147259 A	02-04-1969
		US 3410444 A	12-11-1968

DE 19812657 A1	24-12-1998	AR 018148 A1	31-10-2001
		AU 749648 B2	27-06-2002
		AU 3251399 A	18-10-1999
		BR 9904882 A	19-09-2000
		DE 19812657 A1	24-12-1998
		EP 1021355 A1	26-07-2000
		ES 2184484 T3	01-04-2003
		ID 22245 A	23-09-1999
		JP 3875281 B2	31-01-2007
		JP 2002500604 A	08-01-2002
		US 6247586 B1	19-06-2001
		WO 9948771 A1	30-09-1999

WO 2009103947 A1	27-08-2009	AT 535464 T	15-12-2011
		CA 2752861 A1	27-08-2009
		EP 2254805 A1	01-12-2010
		EP 2386497 A1	16-11-2011
		ES 2377542 T3	28-03-2012
		ES 2406804 T3	10-06-2013
		HK 1146028 A1	06-07-2012
		US 2010320168 A1	23-12-2010
		WO 2009103947 A1	27-08-2009

WO 2008071005 A1	19-06-2008	US 2008142032 A1	19-06-2008
		WO 2008071005 A1	19-06-2008

US 2006289316 A1	28-12-2006	US 2006289316 A1	28-12-2006
		WO 2007002623 A2	04-01-2007

GB 1436648 A	19-05-1976	AT 340063 B	25-11-1977
		BE 818245 A1	30-01-1975
		CH 572419 A5	13-02-1976
		DE 2339388 A1	13-02-1975
		ES 224214 U	16-01-1977
		FI 205674 A	04-02-1975
		FR 2239390 A1	28-02-1975
		GB 1436648 A	19-05-1976
		IT 1017859 B	10-08-1977
		NL 7409078 A	05-02-1975

DE 29721872 U1	29-01-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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

EP 13 17 1991

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

13-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007111667 A2	04-10-2007	US 2007221513 A1	27-09-2007
		WO 2007111667 A2	04-10-2007

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

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