(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 246 122 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

(21) Anmeldenummer: **10004433.8**

(22) Anmeldetag: **27.04.2010**

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 *(2006.01)* ***B01F 3/08*** *(2006.01)*
B01F 15/02 *(2006.01)* ***B01F 13/00*** *(2006.01)*
B05B 15/00 *(2006.01)*

(54) **Austragvorrichtung für flüssige oder pastöse Medien**

Application device for liquid or paste media

Dispositif de sortie pour milieux liquides ou pâteux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **28.04.2009 DE 102009020756**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.11.2010 Patentblatt 2010/44

(73) Patentinhaber: **Aptar Radolfzell GmbH**
78315 Radolfzell (DE)

(72) Erfinder: **Schatz, Bernhard**
78333 Stockach (DE)

(74) Vertreter: **Klement, Lukas**
Patentanwälte Ruff, Wilhelm
Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 092 642 **WO-A2-2007/143503**

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).

EP 2 246 122 B1

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Austragvorrichtung für flüssige oder pastöse Medien nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Gattungsgemäße Austragvorrichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Die Gestaltung von Austragvorrichtungen mit zwei Mediumspeichern, die mit unterschiedlichen Medien befüllt oder befüllbar sind, erlaubt es, diese Medien erst unmittelbar vor einem Austragvorgang zu durchmengen. Dies gestattet es beispielsweise, dass Mischungsverhältnis zwischen dem ersten und dem zweiten Medium fallweise anzupassen.

[0003] Aus dem pharmazeutischen Bereich sind Austragvorrichtungen bekannt, bei denen zwei Medien, insbesondere eine Trägerflüssigkeit und ein pulverförmiges Medium, unmittelbar vor einem Austragvorgang durchmischt werden, indem zunächst das Medium aus einem der Mediumspeicher in den anderen gefördert wird, so dass es zu einer Durchmengung kommt. Nachfolgend wird dann das hierdurch erzeugte Mischmedium durch die Austragöffnung hindurch ausgetragen.

[0004] Aus dem pharmazeutischen Bereich sind Austragvorrichtungen bekannt, bei denen aus zwei Mediumspeichern mittels einer gemeinsamen Betätigungshandhabe jeweils Medium gefördert wird, wobei sich die geförderten Medien nachfolgend in einer Mischkammer durchmengen und dann gemeinsam ausgetragen werden.

[0005] Aus der EP 1092642 A1 ist ein Spender mit zwei Flüssigkeitsspeichern bekannt, deren jeweilige Flüssigkeiten bestimmungsgemäß vor dem Austrag durchmengt werden. Hierzu wird die Flüssigkeit aus einem der Flüssigkeitsspeicher vor dem Austrag in den anderen Flüssigkeitsspeicher geleitet. Um diesen Übergang zu steuern, sind die Flüssigkeitsspeicher mittels einem siphonartigen Verbindungskanal miteinander verbunden.

Aufgabe und Lösung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Austragvorrichtung dahingehend weiterzubilden, dass in einer besonders einfachen Art und Weise eine Handhabung mit gezielter Durchmischung der Medien möglich wird. Aufgabe der Erfindung ist es weiterhin, eine herstellungstechnisch günstige Austragvorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der eine automatische Veränderung des Mischungsverhältnisses der beiden Medien realisiert werden kann.

[0007] Erfindungsgemäß ist hierfür vorgesehen, dass die Fördereinrichtung zur Förderung von Medium mit den Merkmalen des kennzeichneten Teils des Anspruchs 1 ausgebildet ist.

[0008] Bei einer erfindungsgemäßen Austragvorrichtung ist vorgesehen, dass eine manuelle Betätigung der Betätigungshandhabe durch einen Benutzer zwei Fördervorgänge zur Folge hat. Zum einen wird in der an sich üblichen Weise ein Teil des Mediums aus dem ersten Mediumspeicher durch die Austragöffnung hindurch an eine Umgebung abgegeben. Darüber hinaus wird jedoch in Reaktion auf die Betätigung der Betätigungshandhabe auch das zweite Medium aus dem zweiten Mediumspeicher in den ersten Mediumspeicher überführt. Die beiden Fördervorgänge können gleichzeitig erfolgen oder aber nacheinander. Insbesondere kann die Austragvorrichtung derart ausgebildet sein, dass das die Förderung des zweiten Mediums in den ersten Mediumspeicher der Förderung des Mediums aus dem ersten Mediumspeicher zur Austragöffnung nachgeschaltet ist. Durch eine Betätigung der Betätigungshandhabe kommt es im ersten Mediumspeicher zu einer Durchmischung des ersten Mediums und des aus dem zweiten Mediumspeicher stammenden zweiten Mediums.

[0009] Für den Benutzer ist es nicht erforderlich, eine gesonderte von der Betätigungshandhabung abweichende Vorbereitungshandlung vorzunehmen, um die Durchmischung zu erzielen. Stattdessen wird die dem Benutzer ohnehin bekannte Art und Weise der Betätigung einer Austragvorrichtung sowohl für den Austrag selbst als auch für die Durchmischung der Medien im ersten Mediumspeicher genutzt.

[0010] Um besonders zuverlässig eine ungewollte Vermengung der Medien im ersten und im zweiten Mediumspeicher zu verhindern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass zwischen den Mediumspeichern ein druckabhängig öffnendes Ventil vorgesehen ist. Dieses Ventil unterbricht die Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Mediumspeicher, sofern der Druck im ersten Mediumspeicher nicht um einen ventilspezifischen Differenzdruck kleiner als der Druck im zweiten Mediumspeicher ist. Als Ventil kommt insbesondere ein Ventil mit einem unter Druckeinwirkung elastisch auslenkbaren Ventilkörper in Frage.

[0011] Bei einer besonders einfachen Gestaltung ist die Austragvorrichtung dafür ausgebildet und entsprechend befüllt, dass das gesamte zweite Medium im Zuge einer einzigen Betätigung der Betätigungshandhabe in den ersten Mediumspeicher überführt wird.

[0012] Als besonders vorteilhaft wird jedoch eine Gestaltung angesehen, bei der in Reaktion auf eine Betätigung der Betätigungshandhabe nur ein Teil des Mediums aus dem zweiten Mediumspeicher in den ersten Mediumspeicher gefördert wird, während ein Teil des zweiten Mediums im zweiten Mediumspeicher verbleibt. Eine solche Gestaltung, bei der das Medium aus dem zweiten Mediumspeicher schrittweise mit jeder erneuten Betätigung der Betätigungshand-

habe in den ersten Mediumspeicher überführt wird, bietet den Vorteil, dass das Mischungsverhältnis des Mediums im ersten Mediumspeicher sich schrittweise ändert. So kann bei einer ersten Betätigung der Betätigungshandhabe ein Austrag von reinem ersten Medium erfolgen, während bei späteren Betätigungen der Betätigungshandhabe der Anteil des zweiten Mediums am ausgetragenen Medium ansteigt, bis die Gesamtheit des zweiten Mediums in den ersten Mediumspeicher überführt wurde, so dass ab diesem Zeitpunkt ein gleichbleibendes Mischungsverhältnis bei dem ausgetragenen Medium vorliegt. Vorzugsweise ist das Volumen des zweiten Mediumspeichers derart bemessen, dass bei anfangs vollständig gefülltem zweitem Mediumspeicher in Reaktion auf mindestens fünf, vorzugsweise mindestens zehn Betätigungen der Betätigungshandhabe jeweils eine Förderung eines Teils des zweiten Mediums in den ersten Mediumspeicher erfolgt.

[0013] Bei einer erfindungsgemäßen Austragvorrichtung ist es nicht vorgesehen, dass eine Vermengung der Medien aus dem ersten und dem zweiten Mediumspeicher durch eine Zerstörung oder anderweitige Entfernung einer Zwischenwandung erfolgt. Stattdessen kann beispielsweise eine ebenfalls mit der Betätigungshandhabe vorgesehene zweite Fördereinrichtung vorgesehen sein, die derart an den ersten und den zweiten Mediumspeicher gekoppelt ist, dass sie im Zuge einer Betätigung der Betätigungshandhabe und vorzugsweise zeitgleich das zweite Medium aus dem zweiten Mediumspeicher in den ersten Mediumspeicher fördert.

[0014] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn der erste Mediumspeicher mit einer Umgebung unter Zwischenschaltung des zweiten Mediumspeichers verbunden ist, wobei vorzugsweise ein Verbindungskanal zwischen dem ersten und dem zweiten Mediumspeicher am unteren Ende des zweiten Mediumspeichers vorgesehen ist.

[0015] Bei einer solchen Gestaltung führt der Unterdruck, der im vorzugsweise formstabilen und volumenkonstanten ersten Mediumspeicher durch einen Austragvorgang erzeugt wird, zu einem Druckausgleich mit der äußeren Umgebung der Austragvorrichtung. Da jedoch der zweite Mediumspeicher zwischengeschaltet ist, erfolgt dieser Druckausgleich zunächst nicht oder zumindest nicht ausschließlich mit in den ersten Mediumspeicher eindringender Luft aus der Umgebung, sondern mit dem zweiten Medium aus dem zweiten Mediumspeicher. Bei einer solchen Gestaltung wird demnach der durch einen Austragvorgang erzeugte Unterdruck genutzt, um nach jedem Austragvorgang oder bei Erreichen eines ausreichend großen Unterdrucks im ersten Mediumspeicher durch den zweiten Mediumspeicher hindurch einen Druckausgleich zu bewirken. Durch eine Anordnung des Verbindungskanals am unteren Ende des zweiten Mediumspeichers ist dabei gewährleistet, dass es zu einem Eindringen von Luft in den ersten Mediumspeicher erst dann kommt, wenn der zweite Mediumspeicher vollständig oder annähernd vollständig entleert wurde. Die Angabe des unteren Endes bezieht sich dabei auf die bestimmungsgemäße Ausrichtung der Austragvorrichtung während des Austragvorgangs.

[0016] Vorzugsweise ist auch der zweite Mediumspeicher nicht dauerhaft mit der Umgebung zum Zwecke des Einsaugens von Luft aus der Umfebung verbunden. Stattdessen ist vorzugsweise die Fördereinrichtung derart ausgebildet, dass sie lediglich im Zuge eines Fördervorgangs zeitlich und/oder mengenmäßig begrenzt das Eindringen von Luft gestattet. Hierdurch wird verhindert, dass bei einem Flüssigkeitsspiegel im zweiten Mediumspeicher über dem Flüssigkeitsspiegel des ersten Flüssigkeitsspeichers das Medium unbeabsichtigt in den ersten Mediumspeicher strömt. Die wird durch einen Unterdruck im zweiten Mediumspeicher bzw. den phasenweise verschlossenen Luftzugang zum zweiten Mediumspeicher verhindert.

[0017] Besonders von Vorteil ist es, wenn das druckabhängig öffnende Ventil derart ausgebildet ist, dass das zweite Medium erst bei einem Unterdruck von mindestens 100 mbar, vorzugsweise von mindestens 200mbar, insbesondere vorzugsweise von mindestens 400mbar, im ersten Mediumspeicher gegenüber dem zweiten Mediumspeicher in den ersten Mediumspeicher eindringen kann.

[0018] Hierdurch wird erreicht, dass nach Inbetriebnahme der Austragvorrichtung eine gewisse Zahl von Austragvorgängen durchgeführt werden muss, bevor erstmalig die Verbindung zwischen den Mediumspeichern geöffnet wird und dadurch das zweite Medium in den ersten Mediumspeicher eindringt. Daraus resultiert, dass bei den ersten Austragvorgängen lediglich das erste Medium ausgetragen wird und es erst später zu einer Durchmengung des ersten und des zweiten Mediums im ersten Mediumspeicher kommt. Dies kann beispielsweise bei kosmetischen Anwendungen von Vorteil sein, bei denen bestimmungsgemäß vorgesehen ist, dass zunächst für einige Tage eine erste Lotion in reiner Form auf der Haut aufgetragen wird und erst nach dem Einwirken dieser ersten Lotion in Reinform bei nachfolgenden späteren Anwendungen eine vorzugsweise schrittweise Ergänzung mit einer zweiten Lotion oder einem gesonderten weiteren Wirkstoff erfolgt.

[0019] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Austragvorrichtung sieht vor, dass der erste Mediumspeicher flaschenar-tig ausgebildet ist und eine Verbindungsöffnung aufweist, an der ein Austragkopf angebracht ist, der seinerseits die Fördereinrichtung umfasst. Dabei ist der zweite Mediumspeicher durch die Verbindungsöffnung in den ersten Mediumspeicher eingehängt und liegt auf einem Rand der Verbindungsöffnung des ersten Mediumspeichers auf.

[0020] Eine solche Gestaltung erlaubt eine sehr vorteilhaft einfache Befüllung des Mediumspeichers sowie eine einfache Montage der Austragvorrichtung. So kann zunächst der erste Mediumspeicher mit dem ersten Medium durch die Verbindungsöffnung hindurch befüllt werden, um nachfolgend den bereits befüllten oder noch unbefüllten zweiten Mediumspeicher in den ersten Mediumspeicher hineinzuhängen. Sofern der zweite Mediumspeicher beim Einhängen noch

unbefüllt ist, kann er nachfolgend ebenfalls durch die Verbindungsöffnung hindurch befüllt werden. Daher kann eine Befüllungsanlage Anwendung finden, bei der das erste und das zweite Medium durch unmittelbar nebeneinander angeordnete Befüllungsdüsen nacheinander in die Austragvorrichtung eingebracht werden. Weiterhin kann bei identischer Größe der Verbindungsöffnung unabhängig von der Gesamtgröße des ersten Mediumspeichers stets der gleiche Typ des zweiten Mediumspeichers Verwendung finden.

[0021] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass zur Förderung des Mediums aus dem ersten Mediumspeicher zur Austragöffnung ein in den ersten Mediumspeicher hineinragendes Steigrohr vorgesehen ist, wobei der zweite Mediumspeicher zumindest abschnittsweise durch eine Außenseite eines Abschnitts dieses Steigrohrs begrenzt wird. Das Steigrohr erfüllt bei einer solchen Gestaltung eine Doppelfunktion. Zum einen dient es als Zuleitung vom ersten Mediumspeicher zur Fördereinrichtung. Zum anderen begrenzt es den zweiten Mediumspeicher. Der zweite Mediumspeicher kann dabei durch weitere Wandungen begrenzt werden, die entweder als separate Bauteile ausgebildet sind oder aber einstückig mit dem Steigrohr ausgebildet sind.

[0022] Besonders bevorzugt ist hierbei eine Gestaltung, bei der der zweite Mediumspeicher ringförmig den eine Innenwandung bildenden Abschnitt des Steigrohrs umgibt und außenseitig durch eine zylindrische und im Wesentlichen koaxial zu diesem Abschnitt des Steigrohrs ausgerichtete Außenwandung begrenzt wird. Dabei kann die Außenwandung vorzugsweise einstückig mit dem die Innenwandung bildenden Abschnitt des Steigrohrs ausgebildet sein.

[0023] Da es als vorteilhaft angesehen wird, wenn für verschiedene Typen von ersten Mediumspeichern stets der gleiche Typ des zweiten Mediumspeichers Verwendung findet, kann bei einer besonderen Ausgestaltung der Austragvorrichtung vorgesehen sein, dass ein Teil des Steigrohrs mit den übrigen Wandungen des zweiten Mediumspeichers einstückig ausgebildet ist, während ein sich daran anschließender Teil des Steigrohrs, der sich am unteren Ende an den ersten Teil anschließt, als separates Bauteil ausgebildet ist, welches in Abhängigkeit des verwendeten Typs des ersten Mediumspeichers an dem ersten Teil des Steigrohrs befestigt wird.

[0024] Besonders von Vorteil ist es, wenn die erfindungsgemäße Austragvorrichtung im ersten Mediumspeicher ein erstes Medium und im zweiten Mediumspeicher ein zweites Medium enthält, wobei es sich um kosmetische oder pharmazeutische Medien handelt. Dabei unterscheiden sich die Medien im ersten und im zweiten Mediumspeicher voneinander, so dass erreicht werden kann, dass zunächst das reine oder fast reine erste Medium ausgetragen wird und anschließend ein Mediengemisch mit sprunghaft oder schrittweise ansteigendem Anteil des zweiten Mediums ausgetragen wird. Dies stellt insbesondere bei Hauptpflegeprodukten einen Vorteil dar, bei denen die Wirksamkeit des zweiten Mediums von einer Vorbehandlung mit dem ersten Medium abhängt.

[0025] Von besonderem Vorteil ist es insbesondere, wenn die beiden Medien einen Zweikomponenten-Selbstbräuner bilden, wobei vorzugsweise nur das zweite Medium den für die Bräunung erforderlichen Zucker, insbesondere Dihydroxyaceton oder Erythrulose enthält. Besonders von Vorteil ist es, wenn das erste Medium in diesem Fall eine Feuchtigkeitscreme ist, die in der Lage ist, die Haut des Benutzers mit Feuchtigkeit zu versehen, so dass die Wirkung des genannten Zuckers verbessert und insbesondere homogenisiert wird.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0026] Weitere Aspekte und Vorteile der Erfindung ergeben sich außer aus den Ansprüchen auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, welches anhand der Figuren erläutert wird. Dabei zeigen:

Figuren 1a bis 1h — eine erste Ausführungsform ei ner erfindungsgemäßen Austragvorrichtung in verschiedenen Stadien der Verwendung.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0027] Die Figuren 1a bis 1h zeigen eine erfindungsgemäße Austragvorrichtung in verschiedenen Stadien der Verwendung.

[0028] Anhand der Figur 1a wird nachfolgend der grundsätzliche Aufbau dieser Austragevorrichtung 10 erläutert. Die Austragvorrichtung 10 weist einen in etwa flaschenartigen Behälter 20 auf, an dessen oberem Ende ein Flaschenhals 22 mit einer Verbindungsöffnung 24 vorgesehen ist. Auf diese Verbindungsöffnung 24 ist ein Aufsatz 26 aufgesetzt, der in nicht näher dargestellter Art und Weise auf den Flaschenhals 22 des Behälters 20 aufgeschraubt oder anderweitig an diesem befestigt ist.

[0029] Zwischen dem Flaschenhals 22 und dem Aufsatz 26 ist in an sich bekannter Art und Weise ein Pumpenmodul 40 eingespannt. Dieses halbseitig geschnitten dargestellte Pumpenmodul 40 weist zwei zueinander ortsfeste Gehäuseabschnitte 41, 42 sowie eine im Gehäuse 41, 42 gegen die Kraft einer Rückstellfeder 43 bewegliche Kolbeneinheit 44 auf. Die Kolbeneinheit 44 selbst besteht aus einem nach oben aus der Pumpeneinheit 40 hinausragenden Auslassstutzen 45 mit Pumpenauslasskanal 51 sowie weiteren Kolbenbauteilen 46, 47. Am unteren Ende des Pumpenmoduls

40 ist ein Einlassstutzen 48 mit Pumpeneinlasskanal 52 vorgesehen, durch den hindurch unter Zwischenschaltung eines Einlassventils 49 eine Fluidverbindung zu einer volumenveränderlichen Pumpkammer 50 der Pumpeinheit 40 besteht.

[0030] Auf den Auslassstutzen 45 der Pumpeinheit 44 ist ein Sprühkopf 60 aufgesetzt, an dessen Oberseite eine Betätigungsfläche 62 vorgesehen ist und der eine mit dem Pumpauslasskanal 51 verbundene Auslassöffnung 64 umfasst. Durch manuelles Niederdrücken des Sprühkopfes 60 kann die Kolbeneinheit 44 des Pumpenmoduls 40 innerhalb des Gehäuses 41, 42 verlagert werden und somit ein Pumpvorgang ausgelöst werden.

[0031] Die Funktionsweise des Pumpenmoduls 40 unterscheidet sich nicht von der Funktionsweise bekannter vergleichbarer Pumpenmodule. Bei bereits mit Medium befüllter Dosierkammer 50 führt eine Verlagerung der Kolbeneinheit 44 nach unten zu einer Relativverlagerung der Kolbenbauteile 46, 47 gegeneinander, wodurch ein Strömungspfad zwischen der Dosierkammer 50 und dem Auslasskanal 51 geöffnet wird. Eine Weiterführung der Bewegung der Kolbeneinheit 44 nach unten führt sodann nachfolgend zu einem Austrag des Mediums aus der Dosierkammer 50 durch den Auslasskanal 51 und die Austrittsöffnung 64 des Sprühkopfes 60 hindurch nach außen. Wenn anschließend unter der Wirkung der Rückstellfeder 43 die Kolbeneinheit 44 wieder nach oben verlagert wird, kommen die Kolbenbauteile 46, 47 wieder in unmittelbarem Kontakt aneinander, so dass im Zuge der fortgeführten Rückstellbewegung der Kolbeneinheit 44 nach oben ein Unterdruck in der sich vergrößernden Pumpkammer 50 entsteht, durch welchen das Einlassventil 49 geöffnet wird. Anschließend wird durch den Einlasskanal 52 hindurch Medium von unten angesogen, bis der Ausgangszustand der Pumpeneinheit 40 mit befüllter Pumpkammer 50 wieder hergestellt ist.

[0032] Die Besonderheit bei der dargestellten Austragvorrichtung liegt in der Gestaltung und der Kopplung der Mediumspeicher. Innerhalb des flaschenartigen Behälters 20 sind zwei Mediumspeicher 70, 80 angeordnet. Zu diesem Zweck ist ein Einsatz 30 in den Behälter 20 eingehängt, der an seinem oberen Ende einen Kragen 32 aufweist, der unter Zwischenschaltung eines unteren Dichtrings 28a auf dem Flaschenhals 22 aufliegt. Der im Wesentlichen rotationssymmetrische Einsatz 30 weist zwei konzentrische zylindrische Wandungen 34, 36 auf, wobei die äußere Wandung 34 an ihrem unteren Ende mittels eines konischen Abschnitts 34a mit der inneren Wandung 36 verbunden ist. Die Eignung zum Einhängen dieses Einsatzes 30 ergibt sich aus dem Außendurchmesser der äußeren Wandung 34, der kleiner als der Innendurchmesser der Verbindungsöffnung 24 ist, sowie aus dem Außendurchmesser des Kragens 32, der durch die Verbindungsöffnung 24 nicht hindurchpasst.

[0033] Die innere Wandung 34 des Einsatzes 30 bildet gleichzeitig den oberen Teil eines Steigrohrs 53, durch das hindurch das Pumpenmodul 40 mit Medium versorgt wird.

[0034] Der Behälter 20 sowie der Einsatz 30 begrenzen die beiden genannten Mediumspeicher 70, 80. Der erste Mediumspeicher 70 wird außenseitig durch die Außenwandung des Behälters 20 und innenseitig durch die Außenwandung 34 des Einsatzes 30 begrenzt. Dieser erste Mediumspeicher ist mit dem Pumpenmodul 40 über das genannte Steigrohr 53 verbunden.

[0035] Der zweite Mediumspeicher 80 wird außenseitig durch die Außenwandung 34 des Einsatzes 30 und innenseitig durch die das Steigrohr 53 bildende Innenwandung des Einsatzes 30 begrenzt. Die Mediumspeicher 70, 80 sind über einen Verbindungskanal 76 miteinander verbunden, der im Zustand der Figur 1a durch ein druckabhängig öffnendes Ventil 78 verschlossen ist.

[0036] In der dargestellten Austragvorrichtung 10 werden in dem Ausgangszustand der Figur 1a zwei unterschiedliche flüssige Medien 12, 14 vorgehalten. Das erste Medium 12 ist im Ausgangszustand der Figur 1a innerhalb des ersten Mediumspeichers 70 gelagert. Es wird durch kleine weiße Kreise symbolisiert. Das zweite Medium 14 ist im Ausgangszustand der Figur 1 a ausschließlich innerhalb des zweiten Mediumspeichers 80 gelagert. Es wird durch kleine schwarze Kreise symbolisiert.

[0037] Bei dem in Figur 1 a dargestellten Zustand sind die sogenannten Ansaughübe bereits durchgeführt worden, so dass sowohl die Pumpkammer 50 als auch das durch das Steigrohr 53 bereits mit dem ersten Medium 12 befüllt sind.

[0038] Ausgehend von diesem Ausgangszustand führt das Niederdrücken des Sprühkopfes 60 und damit der Kolbeneinheit 44 zu einem ersten Austragvorgang, wobei das in der Dosierkammer 50 befindliche reine erste Medium durch den Auslasskanal 51 und die Auslassöffnung 64 ausgetragen wird. Dieser Austragvorgang ist in Figur 1b dargestellt.

[0039] Sobald die manuelle Kraftbeaufschlagung des Sprühkopfes 60 entfällt, kehrt die Kolbeneinheit 44 in der in Figur 1c dargestellten Weise gemeinsam mit dem Sprühkopf 60 unter der Einwirkung der Rückstellfeder 43 in ihre Ausgangsstellung, dargestellt in Figur 1d, zurück. Dabei öffnet aufgrund des Unterdrucks in der Pumpkammer 50 das Einlassventii 49, so dass durch den Einlasskanal 52 und das Steigrohr 53 hindurch wiederum erstes Medium 12 entlang des Pfeils 90 in die Pumpkammer 50 eingesogen wird. Hierdurch kommt es zu einer Absenkung des Flüssigkeitsspiegels des ersten Mediums 12 im ersten Mediumspeicher 20, was anhand der gestrichelten Linie 12' in den Figur 1c und 1d verdeutlicht ist. Die Verringerung der Menge des ersten Mediums im ersten Mediumspeicher 70 bewirkt einen Unterdruck im ersten Mediumspeicher 70, der zunächst nicht ausgeglichen werden kann, da der einzige Zugang zum ersten Mediumspeicher 20 durch den zweiten Mediumspeicher 80 und den Verbindungskanal 76 gegeben ist, wobei der durch den ersten Austragvorgang erzeugte Unterdruck im ersten Mediumspeicher 70 noch nicht ausreicht, um das Ventil 78 zwischen den Mediumspeichern 70, 80 zu öffnen. Während der nachfolgenden vier nicht dargestellten Betätigungen der Austragvorrichtung 10, die zu weiteren Austragvorgängen führen, verringert sich die Menge des ersten Mediums

12 im ersten Mediumspeicher weiter, so dass der Unterdruck im ersten Mediumspeicher mangels eines Druckausgleichs weiter ansteigt.

[0040] Erst mit der sechsten Betätigung der Austragvorrichtung 10, die in Figur 1e dargestellt ist, ändert sich dies: bei dem auf die sechste Betätigung nachfolgenden Rückhub der Kolbeneinheit 44 und dem dadurch resultierenden weiteren Ansaugen des ersten Mediums aus dem ersten Mediumspeicher entlang des Pfeils 90 erreicht der Unterdruck im ersten Mediumspeicher 70 einen Grenzwert, der zu einem Öffnen des Ventils 78 führt. Wie in Figur 1f dargestellt kommt es zu hierdurch zu einer Verbindung des ersten Mediumspeichers 70 und des zweiten Mediumspeichers 80, so dass durch den bis dahin aufgebauten Unterdruck im ersten Mediumspeicher 70 ein Teil des zweiten Mediums 14 aus dem zweiten Mediumspeicher 80 durch den Verbindungskanal 76 in den ersten Mediumspeicher 70 eindringt und sich dort mit dem ersten Medium 12 zu einem Gemisch 13 vermengt, dessen Anteil des zweiten Mediums 14 zunächst noch sehr gering ist. Sobald der Grenzdruck des Ventils 78 wieder unterschritten wird, schließt das Ventil 78 wieder. Zu einem Eindringen von Luft in den ersten Mediumspeicher 70 kommt es zunächst noch nicht, da aufgrund der Anordnung des Verbindungskanals 76 am unteren Ende des zweiten Mediumspeichers 80 keinerlei Möglichkeit für die Luft im zweiten Mediumspeicher 80 besteht, in den ersten Mediumspeicher 70 zu gelangen. Allerdings erfolgt innerhalb des zweiten Mediumspeichers 80 mit der Abgabe eines Teils des zweiten Mediums 14 in den ersten Mediumspeicher 70 ein Druckausgleich entlang des durch den Pfeil 92 verdeutlichten Strömungspfades, so dass es innerhalb des zweiten Mediumspeichers 80 nicht zu einem Unterdruck kommt. Dieser Druckausgleich im zweiten Mediumspeicher 80 ist jedoch zeitlich auf den Zeitraum der Betätigung begrenzt. Sobald das Kolbenbauteil 47 wieder seine obere Endlage erreicht hat, ist die Verbindung zwischen dem zweiten Mediumspeicher 80 und der Umgebung wieder unterbrochen, so dass keine Luft mehr nachströmen kann. Diese Limitierung des Lufteinströmens in den zweiten Mediumspeicher während der Betätigung ermöglicht insbesondere auch bei Gestaltungen ohne druckabhängig öffnendes Ventil 78, wie beispielsweise in Fig. 2 dargestellt, und beim Vorliegen eines höheren Flüssigkeitsspiegels im zweiten Mediumspeicher 80 gegenüber dem ersten Mediumspeicher 70 eine recht zuverlässige Verhinderung einer "schleichenden" Vermengung der Medien 12, 14 zwischen den Austragvorgängen, da ein Abfluss des zweiten Mediums 14 in den ersten Mediumspeicher 70 in diesen Phasen mit einer Erhöhung des Unterdrucks im zweiten Mediumspeicher 80 einherginge.

[0041] Nachdem nunmehr im ersten Mediumspeicher 70 ein Gemisch 13 aus dem ersten Medium 12 und dem zweiten Medium 14 vorliegt, kommt es bei nachfolgenden Austragvorgängen zu dem Austrag dieses Gemisches 13, welches zunächst noch einen sehr geringen Anteil des zweiten Mediums 14 enthält. Ein solcher Austragvorgang des Gemisches 13 ist in Figur 1g dargestellt.

[0042] Mit weiteren Austragvorgängen kommt es schrittweise zu weiterem Eindringen des zweiten Mediums 14 aus dem zweiten Mediumspeicher 80 in den ersten Mediumspeicher 70, so dass sich die Konzentration des zweiten Mediums 14 innerhalb des Mediengemisches 13 im ersten Mediumspeicher 70 schrittweise erhöht, bis der Flüssigkeitsspiegel des zweiten Mediums 14 im zweiten Mediumspeicher 80 in der Figur 1h dargestellten Art und Weise derartig weit abgesunken ist, dass der Druck- ausgleich im ersten Mediumspeicher 70 nicht mehr über einströmendes zweites Medium 14, sondern über entlang des Pfeils 94 einströmende Luft erfolgt. Ab diesem Zeitpunkt ändert sich das Mischungsverhältnis des Gemisches 13 im ersten Mediumspeicher 70 nicht mehr.

[0043] Somit ergibt sich insgesamt für den dargestellten Spender 10, dass ausgehend von einem Ausgangszustand mit befüllter Pumpkammer 50 zunächst über einige Austragvorgänge (Figuren 1b, 1e) lediglich das erste Medium 12 ausgetragen wird und nachfolgend dann ein Gemisch 13 aus dem ersten Medium 12 und dem zweiten Medium 14 mit schrittweise ansteigender Konzentration des zweiten Mediums 14 ausgetragen wird (Figur 1g). Während der letzten Austragvorgänge nach vollständiger Entleerung des zweiten Mediumspeichers 80 wird ein Gemisch 13 mit gleichbleibendem Mischungsverhältnis zwischen den Medien 12, 14 ausgetragen.

Patentansprüche

1. Austragvorrichtung (10) für flüssige oder pastöse Medien (12, 13, 14) für kosmetische oder pharmazeutische Zwecke mit

   - einem Gehäuse (20, 26, 60) mit einer Austragöffnung (64),
   - einem ersten Mediumspeicher (70) zur Aufnahme eines ersten Mediums (12),
   - einem vom ersten Mediumspeicher (70) getrennten zweiten Mediumspeicher (80) zur Aufnahme eines zweiten Mediums (14),
   - einer Betätigungshandhabe (62) und
   - einer mit der Betätigungshandhabe (62) wirkgekoppelten Fördereinrichtung (40) zur Förderung von Medium (12, 13) zur Austragöffnung (64) in Reaktion auf eine Betätigung der Betätigungshandhabe (62),

   wobei

- die Fördereinrichtung (40) zur Förderung von Medium (12, 13) aus dem ersten Mediumspeicher (70) zur Austragöffnung (64) in Reaktion auf eine Betätigung der Betätigungshandhabe (62) ausgebildet ist und
- der erste Mediumspeicher (70) und der zweite Mediumspeicher (80) derart ausgebildet und/oder miteinander verbunden sind, dass in Reaktion auf eine Betätigung der Betätigungshandhabe (62) das zweite Medium (14) zumindest teilweise aus dem zweiten Mediumspeicher (80) in den ersten Mediumspeicher (70) gefördert wird,

dadurch gekennzeichnet, dass
der erste Mediumspeicher (70) und der zweite Mediumspeicher (80) über ein druckabhängig öffnendes Ventil (78) miteinander gekoppelt sind.

2. Austragvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Volumen des zweiten Mediumspeichers (80) derart bemessen ist, dass in Reaktion auf mindestens fünf, vorzugsweise mindestens zehn Betätigungen der Betätigungshandhabe (62) jeweils eine Förderung des zweiten Mediums (14) in den ersten Mediumspeicher (70) erfolgt.

3. Austragvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der erste Mediumspeicher (70) mit einer Umgebung unter Zwischenschaltung des zweiten Mediumspeichers (80) verbunden ist, wobei vorzugsweise ein Verbindungskanal (76) zwischen dem ersten und dem zweiten Mediumspeicher (70, 80) am unteren Ende des zweiten Mediumspeichers (80) vorgesehen ist.

4. Austragvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das druckabhängig öffnende Ventil (78) derart ausgebildet ist, dass das zweite Medium (14) erst bei einem Unterdruck von 100 mbar, vorzugsweise mindestens 200mbar, insbesondere vorzugsweise mindestens 400mbar, im ersten Mediumspeicher (70) in den ersten Mediumspeicher (70) eindringen kann.

5. Austragvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der erste Mediumspeicher (20, 70) flaschenartig ausgebildet ist und eine Verbindungsöffnung (24) aufweist, an der ein Austragkopf (26, 40) angebracht ist, der die Fördereinrichtung (40) umfasst, wobei der zweite Mediumspeicher (30, 80) durch die Verbindungsöffnung (24) in den ersten Mediumspeicher (20, 70) eingehängt ist und auf einem Rand der Verbindungsöffnung (24) des ersten Mediumspeichers (20, 70) aufliegt.

6. Austragvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
zur Förderung des Mediums (12, 13) aus dem ersten Mediumspeicher (70) zur Austragöffnung (64) ein in den ersten Mediumspeicher hineinragendes Steigrohr (53) vorgesehen ist, wobei der zweite Mediumspeicher (80) zumindest abschnittsweise durch eine Außenseite eines Abschnitts (36) dieses Steigrohrs (53) begrenzt wird.

7. Austragvorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der zweite Mediumspeicher (80) ringförmig den eine Innenwandung bildende Abschnitt (36) des Steigrohrs (53) umgibt und außenseitig durch eine zylindrische und im Wesentlichen koaxial zu diesem Abschnitt des Steigrohr ausgerichtete Außenwandung (34) begrenzt wird, wobei vorzugsweise die Außenwandung (34) einstückig mit dem die Innenwandung bildenden Abschnitt (36) des Steigrohrs (53) ausgebildet ist.

8. Austragvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
im ersten Mediumspeicher (70) ein erstes Medium (12) angeordnet ist und im zweiten Mediumspeicher (80) ein zweiten Medium (14) angeordnet ist, wobei es sich vorzugsweise um kosmetische oder pharmazeutische Medien (12, 14) handelt.

9. Austragvorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Medien (12, 14) einen Zwei-Komponenten-Selbstbräuner bilden, wobei vorzugsweise nur das zweite Medium (14) den für die Bräunung erforderlichen Zucker enthält.

Claims

1. A discharge device (10) for liquid or paste media (12, 13, 14) for cosmetic or pharmaceutical purposes, comprising

   - a housing (20, 26, 60) having a discharge opening (64),
   - a first medium reservoir (70) for accommodation of a first medium (12),
   - a second medium reservoir (80) for accommodation of a second medium (14) separate from the first medium reservoir (70),
   - an actuating handle (62), and
   - a supply device (40) operatively coupled to the actuating handle (62) for supplying medium (12, 13) to the discharge opening (64) in response to an actuation of the actuating handle (62),

   wherein

   - the supply device (40) is arranged for supplying medium (12, 13) from the first medium reservoir (70) to the discharge opening (64) in response to an actuation of the actuating handle (62), and
   - the first medium reservoir (70) and the second medium reservoir (80) are configured and/or connected to one another such that in response to an actuation of the actuating handle (62) the second medium (14) is at least partially supplied from the second medium reservoir (80) to the first medium reservoir (70),

   characterized in that
   the first medium reservoir (70) and the second medium reservoir (80) are coupled to one another via a valve (78) opening as a function of pressure.

2. The discharge device according to claim 1, **characterized in that** the volume of the second medium reservoir (80) is dimensioned such that in response to at least five, preferably at least ten, actuations of the actuating handle (62) a respective supply of the second medium (14) to the first medium reservoir (70) is caused.

3. The discharge device according to claim 1, **characterized in that** the first medium reservoir (70) is connected to an environment via the intermediate second medium reservoir (80), wherein preferably a connection duct (76) between the first and the second medium reservoir (70, 80) is provided on the lower end of the second medium reservoir (80).

4. The discharge device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the valve (78) opening as a function of pressure is configured such that the second medium (14) is allowed to enter the first medium reservoir (70) not earlier than upon a lower pressure of 100 mbar, preferably at least 200 mbar, particularly preferred at least 400 mbar being present in the first medium reservoir (70).

5. The discharge device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the first medium reservoir (20, 70) is configured in a bottle type and includes a connection opening (24) on which a discharge head (26, 40) is attached, which head comprises the supply device (40), wherein the second medium reservoir (30, 80) is fitted in the first medium reservoir (20, 70) through the connection opening (24) and abuts on a rim of the connection opening (24) of the first medium reservoir (20, 70).

6. The discharge device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** for supplying the medium (12, 13) from the first medium reservoir (70) to the discharge opening (64) an ascending pipe (53) is provided and projecting into the first medium reservoir, wherein the second medium reservoir (80) is limited by an exterior surface of a section (36) of said ascending pipe (53), at least in sections.

7. The discharge device according to claim 6, **characterized in that** the second medium reservoir (80) surrounds in an annular shape the section (36) of said ascending pipe (53) constituting an inner wall and is limited on the exterior by a cylindrical outer wall (34) that is oriented essentially coaxially to said section of the ascending pipe, wherein preferably the outer wall (34) is integral to the section (36) of the said ascending pipe (53) constituting the inner wall.

8. The discharge device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** in the first medium reservoir (70) a first medium (12) is provided and in the second medium reservoir (80) a second medium (14) is provided, wherein the media are preferably cosmetic or pharmaceutical media (12, 14).

9. The discharge device according to claim 8, **characterized in that** the media (12, 14) form a two-component self-tanner, wherein preferably only the second medium (14) includes the sugar required for tanning.

Revendications

1. Dispositif de décharge (10) pour milieux liquides ou pâteux (12, 13, 14) à usage cosmétique ou pharmaceutique, comprenant

- un boîtier (20, 26, 60) avec une ouverture de décharge (64),
- un premier dispositif de stockage de milieu (70) pour recevoir un premier milieu (12),
- un deuxième dispositif de stockage de milieu (80) séparé du premier dispositif de stockage de milieu (70) pour recevoir un deuxième milieu (14),
- une manette d'actionnement (62) et
- un dispositif de transport (40) accouplé fonctionnellement à la manette d'actionnement (62) pour transporter du milieu (12, 13) jusqu'à l'ouverture de décharge (64) en réaction à un actionnement de la manette d'actionnement (62),

dans lequel

- le dispositif de transport (40) est réalisé pour le transport de milieu (12, 13) hors du premier dispositif de stockage de milieu (70) à l'ouverture de décharge (64) en réaction à un actionnement de la manette d'actionnement (62) et
- le premier dispositif de stockage de milieu (70) et le deuxième dispositif de stockage de milieu (80) sont réalisés et/ou sont connectés l'un à l'autre de telle sorte qu'en réaction à un actionnement de la manette d'actionnement (62), le deuxième milieu (14) soit transporté au moins en partie hors du deuxième dispositif de stockage de milieu (80) dans le premier dispositif de stockage de milieu (70),

caractérisé en ce que
le premier dispositif de stockage de milieu (70) et le deuxième dispositif de stockage de milieu (80) sont accouplés l'un à l'autre par le biais d'une soupape (78) s'ouvrant en fonction de la pression.

2. Dispositif de décharge selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le volume du deuxième dispositif de stockage de milieu (80) est mesuré de telle sorte qu'en réaction à au moins cinq, de préférence à au moins dix actionnements de la manette d'actionnement (62), il se produise à chaque fois un transport du deuxième milieu (14) dans le premier dispositif de stockage de milieu (70).

3. Dispositif de décharge selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le premier dispositif de stockage de milieu (70) est connecté à un environnement en interposant le deuxième dispositif de stockage de milieu (80), de préférence un canal de connexion (76) étant prévu entre le premier et le deuxième dispositif de stockage de milieu (70, 80) à l'extrémité inférieure du deuxième dispositif de stockage de milieu (80).

4. Dispositif de décharge selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la soupape (78) s'ouvrant en fonction de la pression est réalisée de telle sorte que le deuxième milieu (14) puisse seulement pénétrer dans le premier dispositif de stockage de milieu (70) à partir d'une dépression de 100 mbar, de préférence d'au moins 200 mbar, en particulier de préférence d'au moins 400 mbar, dans le premier dispositif de stockage de milieu (70).

5. Dispositif de décharge selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le premier dispositif de stockage de milieu (20, 70) est réalisé sous forme de bouteille et présente une ouverture de connexion (24) sur laquelle est montée une tête de décharge (26, 40), laquelle comprend le dispositif de transport (40), le deuxième dispositif de stockage de milieu (30, 80) étant accroché par l'ouverture de connexion (24) dans le premier dispositif de stockage de milieu (20, 70) et reposant sur un bord de l'ouverture de connexion (24) du premier dispositif de stockage de milieu (20, 70).

6. Dispositif de décharge selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
pour transporter le milieu (12, 13) hors du premier dispositif de stockage de milieu (70) jusqu'à l'ouverture de décharge (64), il est prévu un tube montant (53) pénétrant à l'intérieur du premier dispositif de stockage de milieu, le deuxième dispositif de stockage de milieu (80) étant limité au moins en partie par un côté extérieur d'une portion (36) de ce tube montant (53).

7. Dispositif de décharge selon la revendication 6,
caractérisé en ce que
le deuxième dispositif de stockage de milieu (80) entoure sous forme annulaire la portion (36) du tube montant (53) formant une paroi intérieure et est limité du côté extérieur par une paroi extérieure (34) cylindrique et orientée essentiellement coaxialement par rapport à cette portion du tube montant, la paroi extérieure (34) étant réalisée de préférence d'une seule pièce avec la portion (36) du tube montant (53) formant la paroi intérieure.

8. Dispositif de décharge selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
un premier milieu (12) est disposé dans le premier dispositif de stockage de milieu (70) et un deuxième milieu (14) est disposé dans le deuxième dispositif de stockage de milieu (80), ces milieux étant de préférence des milieux cosmétiques ou pharmaceutiques (12, 14).

9. Dispositif de décharge selon la revendication 8,
caractérisé en ce que
les milieux (12, 14) forment un autobronzant à deux composants, de préférence seulement le deuxième milieu (14) contenant le sucre nécessaire pour le bronzage.

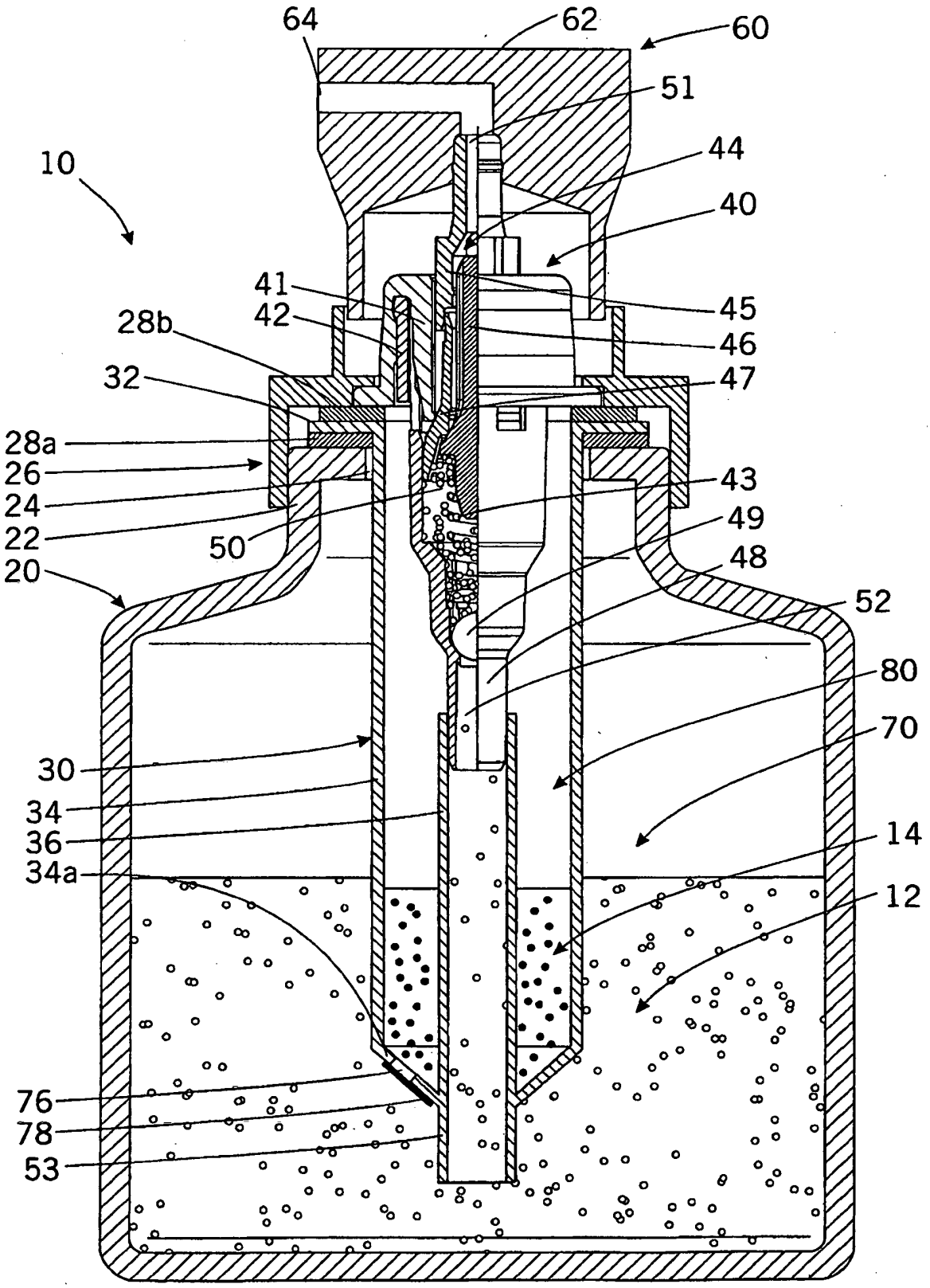

64
62
60
51
10
44
40
41
45
42
46
28b
47
32
28a
26
43
24
49
22
50
48
20
52
80
70
30
34
14
36
34a
12
76
78
53

Fig. 1a

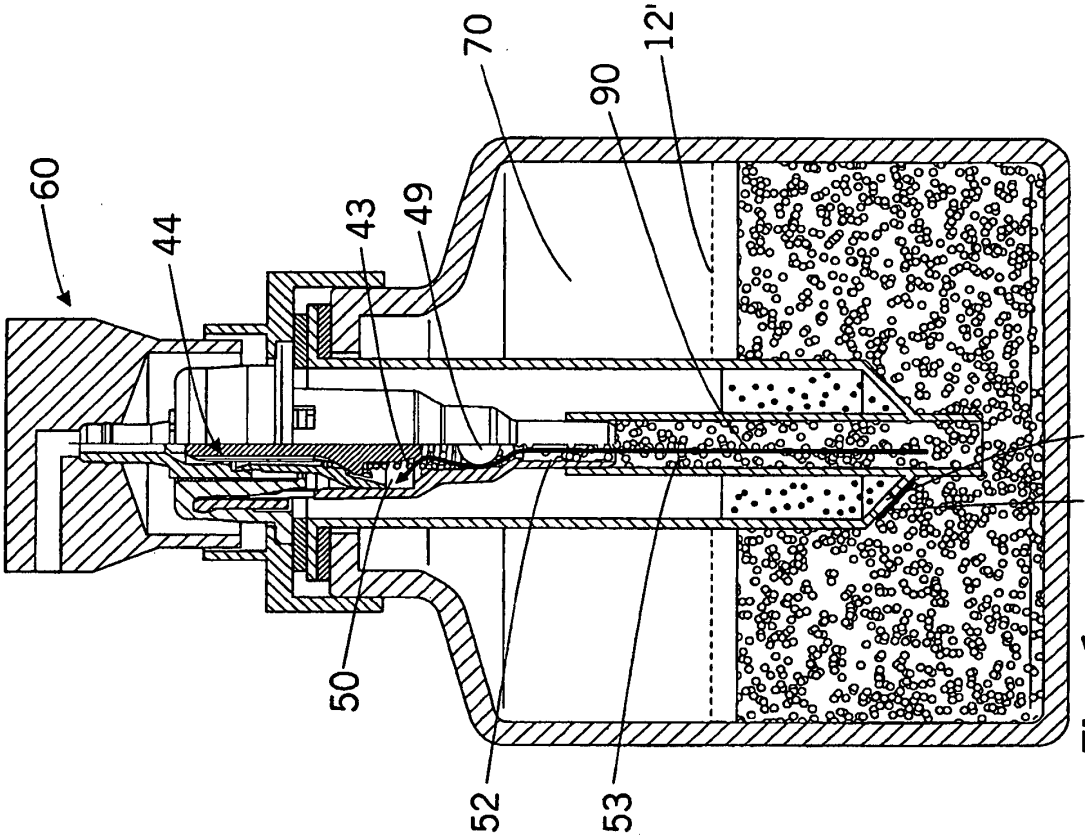


Fig. 1c

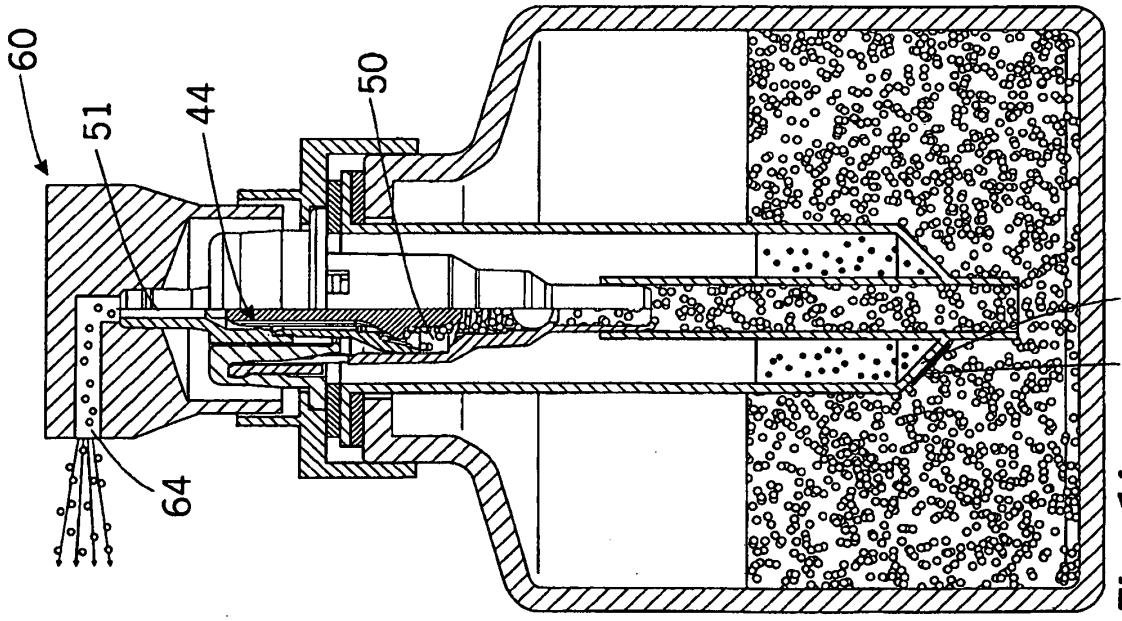


Fig. 1b

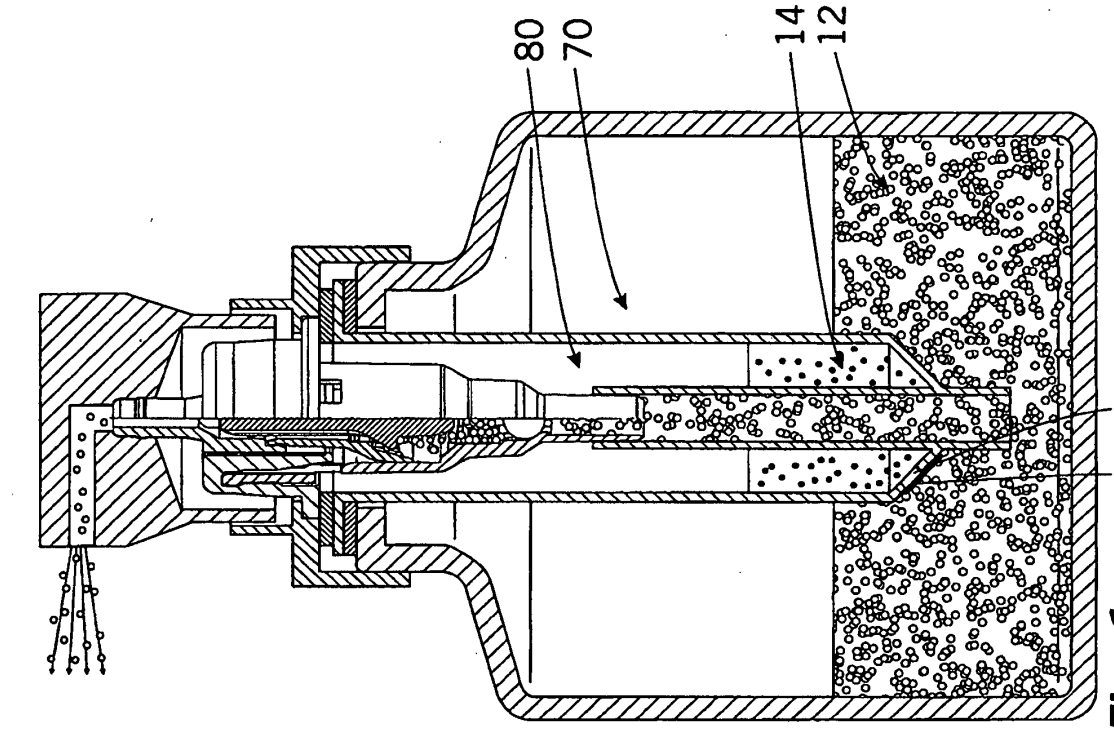


Fig. 1e

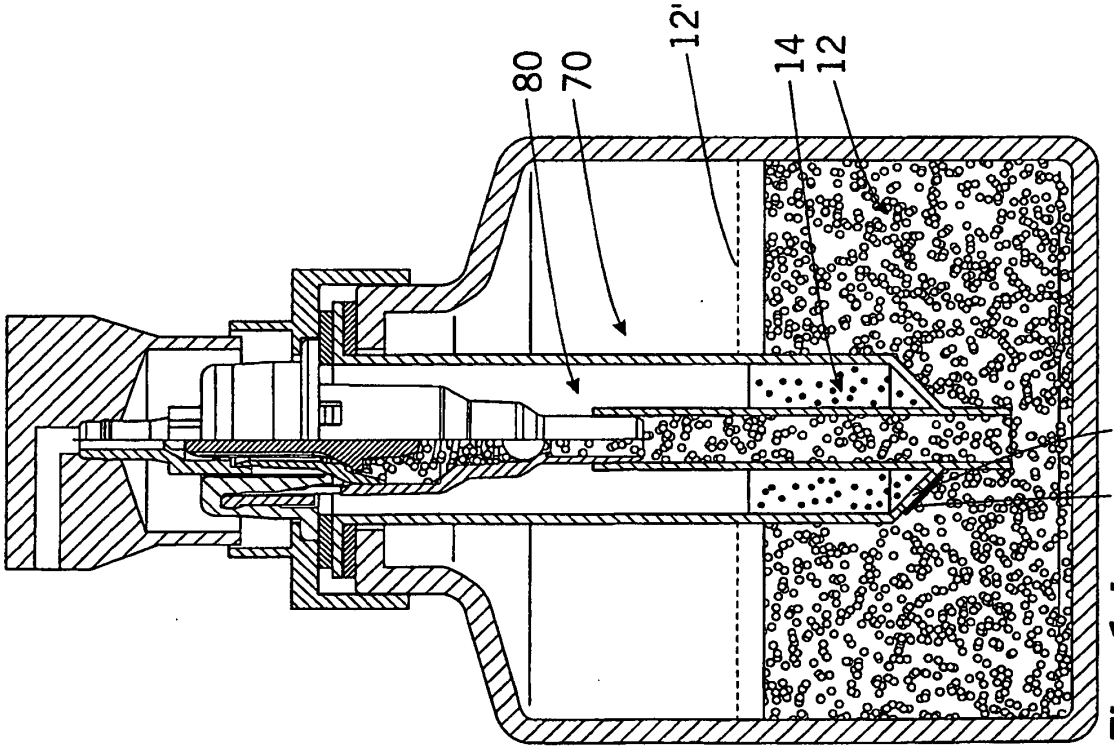


Fig. 1d

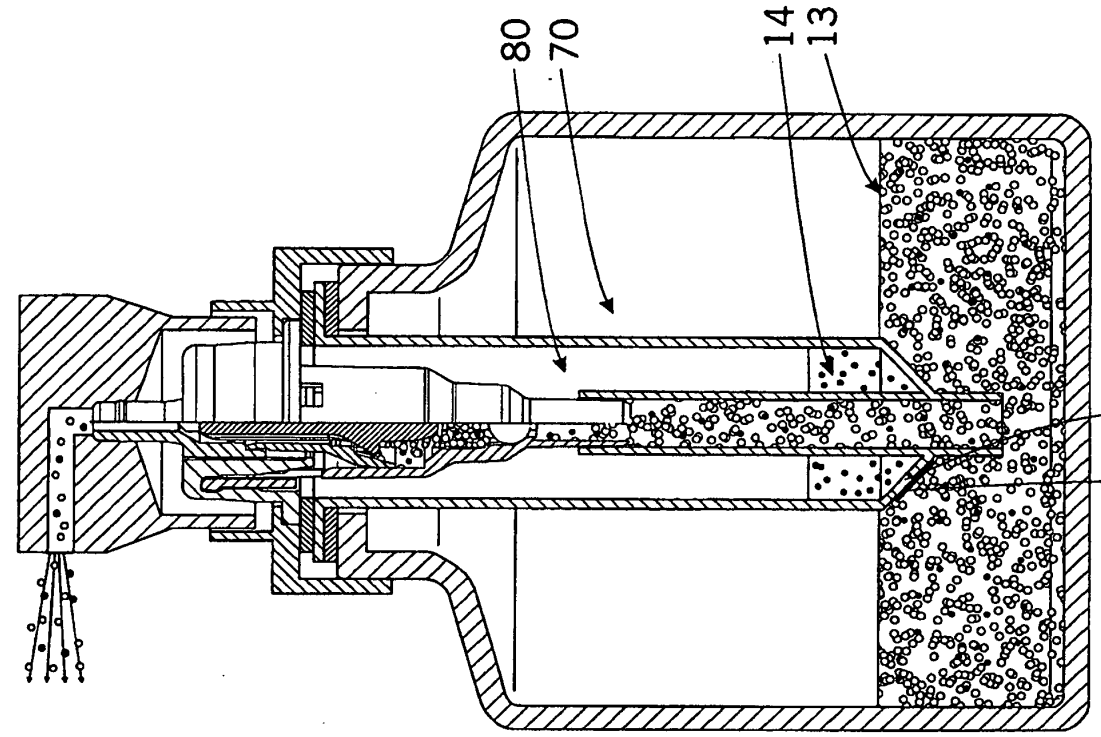


Fig. 1g

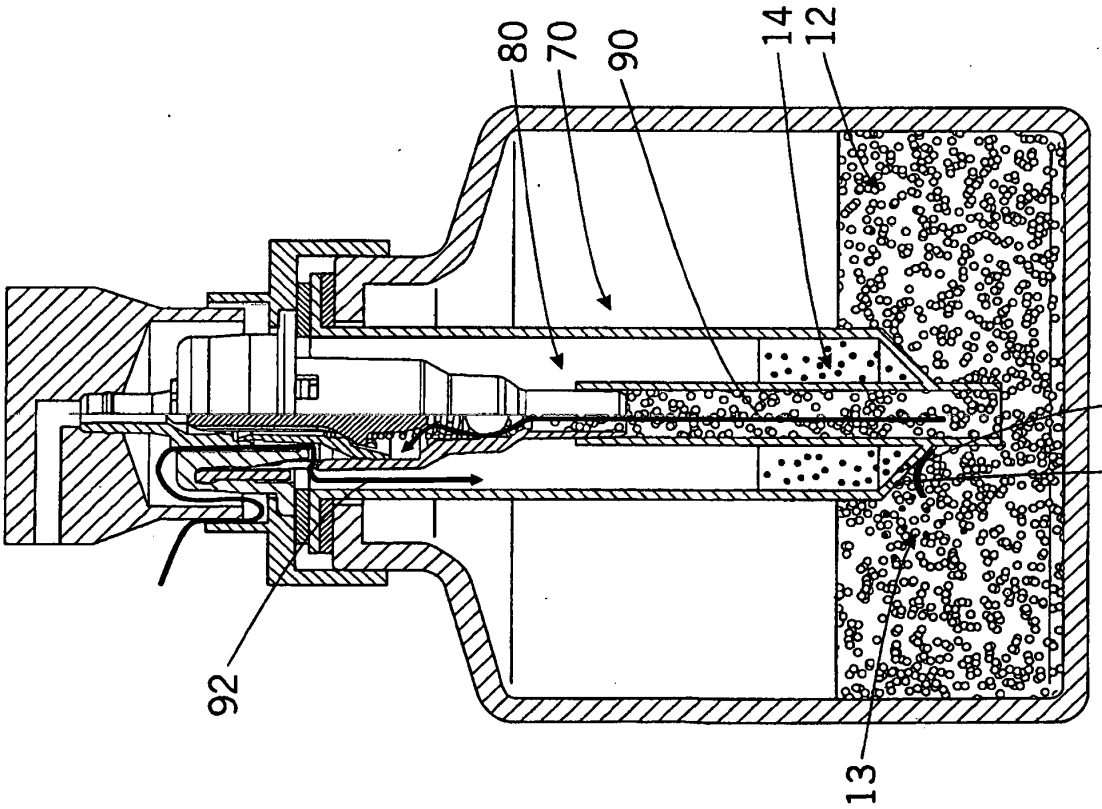


Fig. 1f

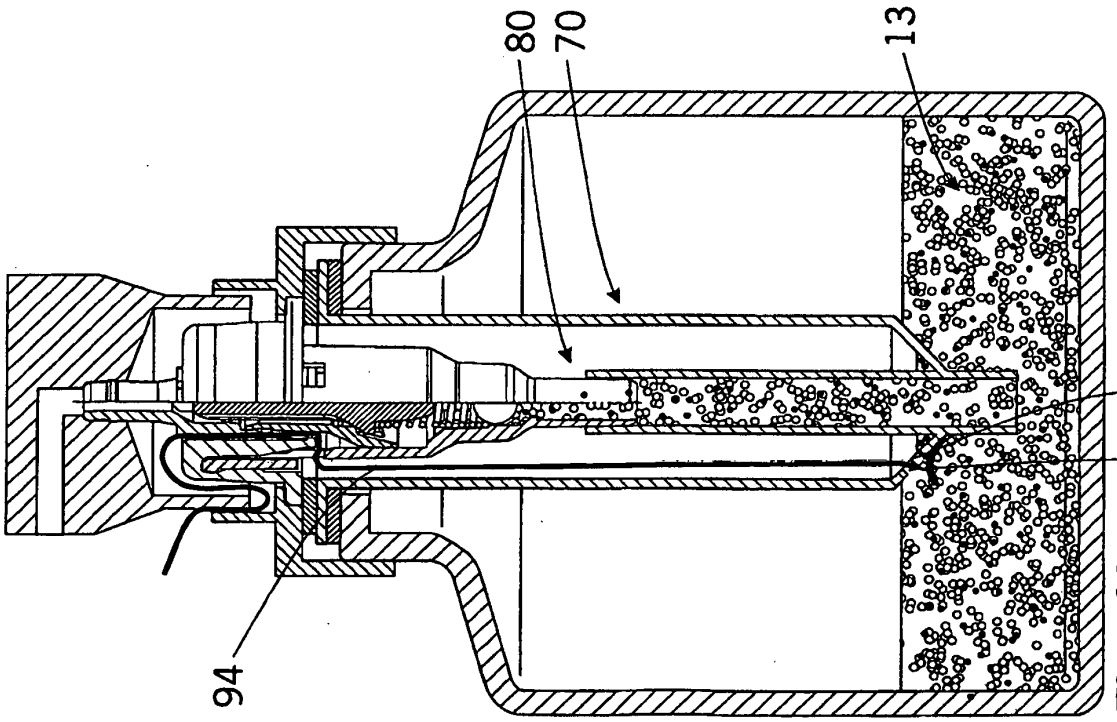


Fig. 1h

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1092642 A1 **[0005]**