



(11)

EP 3 275 556 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2018 Patentblatt 2018/05

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 (2006.01) A45D 34/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16182018.8**

(22) Anmeldetag: **29.07.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Aptar Radolfzell GmbH**
78315 Radolfzell (DE)

(72) Erfinder: **Baumann, Tobias**
78465 Konstanz (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei Cartagena**
Partnerschaftsgesellschaft Klement, Eberle mbB
Urbanstraße 53
70182 Stuttgart (DE)

(54) **FLÜSSIGKEITSSPENDER**

(57) Bekannt ist ein Flüssigkeitsspender (10) für den Austrag von pharmazeutischen oder kosmetischen Flüssigkeiten, insbesondere in Stifform. Der Flüssigkeitsspender (10) weist einen Flüssigkeitsspeicher (24) zur Aufnahme der Flüssigkeit vor dem Austrag eine Austragöffnung (72) zum Austrag der Flüssigkeit auf. Der Flüssigkeitsspender weist weiterhin eine Pumpeinrichtung (62) mit Betätigungsfläche (64) zur manuellen Betätigung der Pumpeinrichtung (62) auf, mittels derer Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher zur Austragöffnung gefördert werden kann.

Es wird vorgeschlagen, dass der Flüssigkeitsspeicher (24) innerhalb einer wechselbaren Containereinheit (20) vorgesehen ist, die an eine Haupteinheit (60) umfassend die Pumpeinrichtung (62) und die Austragöffnung (72) ankoppelbar und von dieser abkoppelbar ist. Zur wechselbaren Ankopplung der Containereinheit (20) an die Haupteinheit (60) ist eine Kopplungseinrichtung (30) vorgesehen, mittels derer die Containereinheit (20) durch Andrücken an die Haupteinheit (60) alternierend an diese ankoppelbar und von dieser lösbar ist. Die Kopplungseinrichtung (30) verfügt über zwei Kopplungsteileinrichtungen (32, 34), wobei eine Kopplungsteileinrichtung (32) an der Containereinheit (20) und eine Kopplungsteileinrichtungen (34) an der Haupteinheit (60) vorgesehen ist.

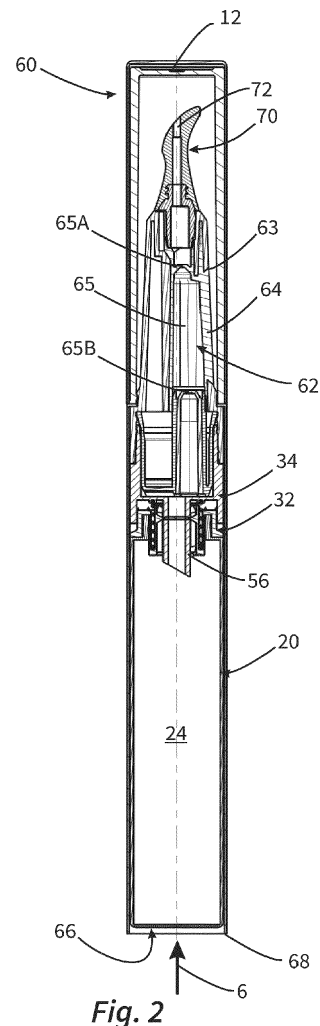


Fig. 2

Beschreibung

ANWENDUNGSGEBIET UND STAND DER TECHNIK

[0001] Die Erfindung betrifft einen Flüssigkeitsspender für den Austrag von pharmazeutischen oder kosmetischen Flüssigkeiten sowie ein Set umfassen einen solchen Flüssigkeitsspender nach den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 15.

[0002] Die Erfindung betrifft dabei insbesondere Flüssigkeitsspender, die eine Stiftform aufweisen mit einem in Richtung einer Haupterstreckungsrichtung langgestreckten Gehäuse, an dessen Ende die Austragöffnung vorgesehen ist, wobei diese Flüssigkeitsspender ähnlich einem Schreibstift zwischen Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger geführt werden können, um Flüssigkeit auszutragen. Gattungsgemäße Spender verfügen über einen Flüssigkeitsspeicher sowie über eine Pumpeinrichtung, um Flüssigkeit vom Flüssigkeitsspeicher zur Austragöffnung zu fördern.

[0003] Gattungsgemäße Spender und insbesondere solche in Stiftform sind insbesondere zum Austrag von kosmetischen Flüssigkeiten gut geeignet, da sie aufgrund der stiftähnlichen Handhabung einen besonders präzisen Austrag betreffend Austragmenge und Austragstelle ermöglichen.

[0004] Ein typischer Flüssigkeitsspender in Stiftform ist beispielsweise aus der DE 102011007405 A1 bekannt. Der darin offenbarte Flüssigkeitsspender verfügt über einen Flüssigkeitsspeicher, der integraler Bestandteil des Spenders ist und mit diesem zusammen einen Einweg-Artikel darstellt.

AUFGABE UND LÖSUNG

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Flüssigkeitsspender zur Verfügung zu stellen, der es gestattet, Teile des Spenders nach Entleerung des Flüssigkeitsspeichers wiederzuverwenden.

[0006] Hierfür wird ein Flüssigkeitsspender für den Austrag von pharmazeutischen oder kosmetischen Flüssigkeiten vorgeschlagen, der wie folgt ausgestaltet ist: Der Flüssigkeitsspender weist einen Flüssigkeitsspeicher zur Aufnahme der Flüssigkeit vor dem Austrag auf. Er weist weiterhin eine Austragöffnung zum Austrag der Flüssigkeit sowie eine Pumpeinrichtung mit Betätigungsfläche zur manuellen Betätigung der Pumpeinrichtung auf, mittels derer Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher zur Austragöffnung gefördert werden kann.

[0007] Der Flüssigkeitsspeicher ist innerhalb einer wechselbaren Containerereinheit vorgesehen, die an eine Haupteinheit, umfassend die Pumpeinrichtung und vorzugsweise auch die Austragöffnung, ankoppelbar und von dieser abkoppelbar ist. Hierfür verfügen die Containerereinheit und die Haupteinheit über eine Kopplungseinrichtung, mittels derer die Containerereinheit durch Andrücken an die Haupteinheit alternierend an diese ankoppelbar und von dieser lösbar ist. Diese Kopplungsein-

richtung verfügt über zwei Kopplungsteileinrichtungen, wobei eine Kopplungsteileinrichtung an der Containerereinheit und eine Kopplungsteileinrichtungen an der Haupteinheit vorgesehen ist.

[0008] Bei einem erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspender ist somit die genannte Containerereinheit als Wechseleinheit vorgesehen. Während die Haupteinheit, umfassend die Pumpeinrichtung und vorzugsweise auch die Austragöffnung, bestimmungsgemäß für eine längere Verwendung vorgesehen sind, ist die Containerereinheit, die den Flüssigkeitsspender umfasst, dafür vorgesehen, ausgetauscht zu werden. Dies gestattet es zum einen, eine bereits vollständig entleerte Containerereinheit gegen eine neue, volle Containerereinheit auszutauschen. Darüber hinaus ist es dem Nutzer hierüber auch möglich, verschiedene Container mit gattungsgleichem, jedoch unterschiedlichem Inhalt, beispielsweise verschiedenen Sorten Make-up, anlassbezogen im Wechsel zu verwenden.

[0009] Gegenstand der Erfindung ist insbesondere, wie die Kopplungseinrichtung zum Ankoppeln der Containerereinheit funktioniert. Diese Kopplungseinrichtung ist dafür ausgebildet, durch eine Kraftbeaufschlagung der Containerereinheit in Richtung der Haupteinheit sowohl das Ankoppeln als auch das Abkoppeln der Containerereinheit zu gestatten. Somit ist sowohl zum Ankoppeln als auch zum Abkoppeln eine übereinstimmende Kraftbeaufschlagung der Containerereinheit vorgesehen. Da der Flüssigkeitsspender vorzugsweise eine Stiftform aufweist, entspricht der Ablauf zum Ankoppeln und Abkoppeln dementsprechend quasi dem Ablauf, mit dem bei Druckkugelschreibern im Wechsel die Schreibspitze ausgefahren und wieder eingefahren werden kann.

[0010] Dieser Ablauf ist insbesondere zweckmäßig, wenn die Haupteinheit über einen Aufnahmeschacht verfügt, in den die Containerereinheit eingesetzt wird. Ein solcher Aufnahmeschacht stabilisiert die angekoppelte Containerereinheit und kann durch seine Ausgestaltung als Teil der Haupteinheit hochwertiger gestaltet sein als Außenwandungen der bestimmungsgemäß wechselbaren Containerereinheit. Wenn so ein Aufnahmeschacht an der Haupteinheit vorgesehen ist, so würde eine Kopplungseinrichtung, die zum Abkoppeln der Containerereinheit eine Kraftbeaufschlagung in einer der Einschubrichtung entgegengesetzten Trennrichtung vorsieht, es erforderlich machen, dass die Containerereinheit in relevantem Maße aus dem Aufnahmeschacht herausragt, um zum Zwecke des Wechsel ergriffen werden zu können.

[0011] Bei der Gestaltung mit einer sowohl zum Ankoppeln als auch zum Abkoppeln vorgesehenen Druckbeaufschlagung der Containerereinheit in Richtung der Haupteinheit kann die Containerereinheit im angekoppelten Zustand sich hingegen in einer gegenüber dem Rand des Aufnahmeschachtes zurückgesetzten Position befinden und dennoch durch die Öffnung des Aufnahmeschachtes hindurch abkoppelbar sein. Vorzugsweise beträgt das Maß, um das das Ende der Containerereinheit zurückgesetzt ist, einige Millimeter.

[0012] Alternativ zu einer derartigen versenkten Anordnung der Containereinheit im Aufnahmeschacht kann diese jedoch auch in geringem Maße herausragen. Dies kann insbesondere zweckmäßig sein, um von außen erkennen zu können, welcher Art eine Containereinheit eingesetzt ist. Hierfür können verschiedene Containereinheiten an ihrem aus dem Aufnahmeschacht herausragenden Teilbereich eine Farbcodierung aufweisen. Auch eine endseitige Beschriftung des Containers ist jedoch denkbar, so dass man die Art der eingesetzten, gegebenenfalls in einer zurückgesetzten Position befindlichen Containereinheit an dieser im Aufnahmeschacht noch sichtbaren endseitigen Stirnfläche erkennen kann.

[0013] Die beiden Kopplungsteileinrichtungen sind derart aufeinander abgestimmt, dass sie in einem ineinander eingeschobenen Zustand gegeneinander um eine Drehachse drehbar sind. Die entsprechende Drehachse wird vorzugsweise durch die Geometrie der Kopplungsteileinrichtungen definiert. Alternativ oder zusätzlich können einen Innenwandung des Aufnahmeschachtes und eine Außenwandung der Containereinheit kreisrund ausgestaltet und mit nahezu identischem Durchmesser versehen sein, so dass diese Wandungen die Drehachse definieren.

[0014] Vorzugsweise ist an einer der Kopplungsteileinrichtungen mindestens eine Haltenocke vorgesehen und an der anderen Kopplungsteileinrichtung ist eine korrespondierende Haltestruktur mit in Umfangsrichtung durch Unterbrechungen unterbrochene Anschlagflächen vorgesehen, so dass die Kopplungsteileinrichtungen in einer Relativdrehstellung in Richtung der Drehachse voneinander gelöst werden können, wenn die Haltenocke mit einer Unterbrechung fluchtet. In einer anderen Relativdrehstellung, in der die Haltenocke mit einer Anschlagfläche fluchtet, sind die Kopplungsteileinrichtungen dagegen gegen axiales Auseinanderziehen gesichert.

[0015] Gemäß dieser Weiterbildung ist somit vorgesehen, dass zum Zwecke der formschlüssigen Kopplung an einer der Kopplungsteileinrichtungen, vorzugsweise an der Kopplungsteileinrichtung auf Seite der Haupteinheit, Anschlagflächen vorgesehen sind, die durch Unterbrechungen voneinander getrennt sind. Die auf Seiten der anderen Kopplungsteileinrichtung, also vorzugsweise an der Containereinheit, vorgesehene Haltenocke ist in einer Drehstellung fluchtend zu den Unterbrechungen angeordnet, so dass sie hinter jene Unterbrechungen eintauchen kann. In einer anderen Drehstellung fluchtet sie dann mit den Anschlagflächen, so dass sie somit gegen unmittelbares Herausziehen formschlüssig gesichert ist.

[0016] Grundsätzlich reicht eine Haltenocke aus. Es können jedoch auch mehr Haltenocken vorgesehen sein, die in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt sind, insbesondere zwei Haltenocken auf einander gegenüberliegenden Seiten oder für jede Anschlagfläche jeweils eine zugeordnete Haltenocke.

[0017] An mindestens einer der Kopplungsteileinrich-

tungen ist vorzugsweise eine verzahnungsartige Rampenstruktur und an der anderen Kopplungseinrichtung eine hierzu korrespondierende Gegenfläche vorgesehen, durch die die beiden Kopplungseinrichtungen gegeneinander um die Drehachse in eine definierte Sollrelativdrehstellung verdreht werden, wenn sie axial aufeinander zu gedrückt werden. Die Anzahl der in eine der Drehrichtungen wirkenden Einzelrampen der Rampenstruktur stimmt dabei vorzugsweise mit der Summe der Unterbrechungen und der zwischen ihnen vorgesehenen Unterbrechungen überein. Insbesondere vorzugsweise handelt es sich um vier oder mehr in gleicher Drehrichtung angeordnete Rampen an der verzahnungsartigen Rampenstruktur.

[0018] Vorzugsweise ist nicht nur eine Rampenstruktur an einer Kopplungsteileinrichtung vorgesehen, sondern es ist auch die korrespondierende Gegenfläche in Form einer Rampenstruktur vorgesehen. Diese aufeinander zu weisenden Strukturen, die vorzugsweise in Art einer Stirnverzahnung ausgebildet sind, gelangen in Eingriff miteinander, wenn die Containereinheit ausgehend vom angekoppelten oder abgekoppelten Zustand so weit als möglich an die Kopplungsteileinrichtung der Haupteinheit angepresst wird. Diese Soll-Relativstellungen gestatten es, die beiden Kopplungsteileinrichtungen gezielt bezogen auf die Umfangsrichtung zueinander auszurichten, um durch das Anpressen der Kopplungsteileinrichtungen aneinander eine definierte Drehstellung zu bewirken, in der je nach Position der mindestens einen Haltenocke bei einer anschließenden Beabstandung entweder das Einfädeln der Haltenocke in eine Unterbrechung oder das Aufsetzen der Haltenocke auf einer Anschlagfläche die Folge ist. Da vorzugsweise je ein Zahn der verzahnungsartigen Rampenstruktur zu jeweils einer Soll-Relativdrehstellung führt, ist vorzugsweise eine korrespondierende Zahl von Unterbrechungen und Anschlagflächen vorgesehen.

[0019] An der Haltestruktur sind vorzugsweise in Umfangsrichtung erstreckte schräggestellte Gleitflächen jeweils zwischen den Unterbrechungen und den Anschlagflächen vorgesehen, wobei in den genannten Sollrelativdrehstellungen die Haltenocke derart relativ zur Haltestruktur ausgerichtet ist, dass sie mit einer der Gleitflächen fluchtet.

[0020] Die Gleitflächen sorgen dafür, dass die Haltenocke oder die Haltenocken, wenn sie auf die Haltestruktur zu bewegt wird, aus den Übergangsbereichen zwischen Anschlagflächen und Unterbrechungen leicht in Umfangsrichtung versetzt werden, um entweder auf einer Anschlagfläche aufzusetzen oder in eine Unterbrechung eingeschoben zu werden, so dass die Haupteinheit und die Containereinheit voneinander getrennt werden können.

[0021] Der bestimmungsgemäße Ablauf bei einer Gestaltung mit einer der bereits erwähnten Rampenstruktur, die Soll-Relativdrehstellungen verursacht, und den beschriebenen Gleitflächen ist der Folgende: Wenn die Containereinheit zum Zwecke des Koppelns erstmals an

die Haupteinheit angepresst wird, so durchquert die Haltenocke dabei eine der zwischen den Anschlagsflächen vorgesehenen Unterbrechungen.

[0022] Wenn die hierfür erforderliche Relativdrehstellung zwischen der Haupteinheit und der Containereinheit einer der Soll-Relativdrehstellungen entsprechen würde, so würde das nachfolgende Anpressen der Kopplungsteileinrichtungen kein Verdrehen der Containereinheit und der Haupteinheit gegeneinander verursachen, so dass eine nachfolgende in Axialtrennrichtung wirkende Kraft dazu führen würde, dass die Containereinheit sich wieder von der Haupteinheit lösen würde.

[0023] Die Drehstellung, in der die Haltenocke durch die Unterbrechung geführt werden kann, ist daher eine, die anschließend aufgrund der Rampenstruktur und der Gegenflächen ein leichtes Verdrehen der Containereinheit und der Haupteinheit gegeneinander verursacht. Dieses Verdrehen reicht aus, um bei einer anschließend stattfindenden entgegengesetzten Relativbewegung in Axialrichtung von der Containereinheit relativ zur Haupteinheit ein Aufsetzen der Haltenocke auf einer der Gleitflächen zu verursachen, wobei diese Gleitfläche derart angestellt ist, dass die Haltenocke nach der leichten Relativdrehbewegung auf einer Anschlagsfläche aufsetzt. Damit ist der gekoppelte Zustand hergestellt.

[0024] Wird nun die Containereinheit nochmals an die Haupteinheit angepresst, so kommt es wieder aufgrund des Zusammenwirkens der Rampenstruktur und der Gegenfläche zu einer Relativdrehung zwischen Containereinheit und Haupteinheit, so dass diesmal die Haltenocke bis in eine Relativdrehstellung verschoben wird, von der aus sie anschließend auf eine zur vorgenannten Gleitfläche benachbarte Gleitfläche aufsetzt, die aufgrund ihrer Schrägstellung die Haltenocke in eine Unterbrechung zwischen den Anschlagsflächen führt. Es ist somit sowohl beim Ankoppeln als auch beim Abkoppeln der Containereinheit vorgesehen, dass es jeweils zu einer zweigeteilten rotativen Bewegung kommt, deren erster Teil durch das Anpressen der Kopplungsteileinrichtungen aneinander verursacht wird, und deren zweiter Teil durch das anschließende Abgleiten der Haltenocke an einer der Gleitflächen verursacht wird.

[0025] Es kann weiterhin vorzugsweise eine Federeinrichtung, insbesondere in Form einer Schraubenfeder, vorgesehen sein, die im gekoppelten Zustand der Kopplungseinrichtung zwischen den Kopplungsteileinrichtungen diese in einer Trennrichtung gegeneinander kraftbeaufschlagt.

[0026] Die Federeinrichtung sorgt dafür, dass ein Zusammendrücken der Kopplungsteileinrichtungen nur bei gleichzeitiger Verformung der Federeinrichtung und somit gegen deren Kraft erfolgen kann. Dies führt dazu, dass nach der Kraftbeaufschlagung der Kopplungsteileinrichtungen aufeinander zu die Kopplungsteileinrichtungen sich von selbst wieder leicht voneinander trennen, damit im Zuge dieser Bewegung die Haltenocke auf der Gleitfläche aufsetzen kann.

[0027] Die Federeinrichtung kann insbesondere an ei-

ner der Kopplungsteileinrichtungen festgelegt sein und sich in Richtung der anderen Kopplungsteileinrichtung erstrecken. An der anderen Kopplungsteileinrichtung ist vorzugsweise eine Führungsstruktur für die Feder vorgesehen, die die Feder bei Annäherung der Kopplungsteileinrichtungen führt.

[0028] Bei einer besonderen Gestaltung ist die die Federeinrichtung einstückig mit einer der Kopplungseinrichtungen ausgebildet. Die Verwendung eines einstückig mit einem vorzugsweise als Kunststoffteil ausgebildeten Teils der Kopplungseinrichtung ist fertigungstechnisch von Vorteil. Obwohl grundsätzlich bevorzugt wird, dass die Federeinrichtung an der der Haupteinheit zugeordneten Kopplungsteileinrichtung vorgesehen ist, kann es bei einer solchen einstückig vorgesehenen Kunststofffeder von Vorteil sein, wenn diese an der Kopplungsteileinrichtung der Containereinheit vorgesehen ist, da hierdurch ihre erforderliche Lebensdauer beschränkt ist und somit Relaxationserscheinungen in der Kunststofffeder weniger Relevanz haben. Findet eine metallische Feder Verwendung, so ist diese vorzugsweise auf Seiten der Haupteinheit festgelegt.

[0029] Die Containereinheit verfügt über eine Ausgangsöffnung, durch die die Flüssigkeit in Richtung der Pumpeinrichtung strömen kann. Diese Ausgangsöffnung ist im Lieferzustand vorzugsweise durch eine Membran verschlossen. Zum Öffnen dieses Verschlusses kann an einer der Kopplungsteileinrichtung der Haupteinheit eine Öffnungshülse vorgesehen sein, die beim Ankoppeln der Containereinheit die Membran durchsticht und dadurch die Containereinheit öffnet.

[0030] Das Verschließen der Containereinheit mit einer Membran im Lieferzustand ermöglicht es, das Öffnen alleine durch das Einschieben der Containereinheit zu bewirken, indem die Membran gegen die vorzugsweise mit einer Schneidspitze versehene Öffnungshülse gedrückt wird. Eine solche Membran kann einstückiger Teil der containerseitigen Kopplungsteileinrichtung sein oder an dieser angeschweißt oder angeklebt sein. Eine alternative Gestaltung zu einer Membran sieht vor, dass eine Verschlusskugel an der Öffnung der Containereinheit anliegt, die durch leichten Überdruck in der Containereinheit in Position gehalten wird.

[0031] Die Öffnungshülse kann auch dafür genutzt werden, an ihrer Außenseite die Haltenocke oder mehrere Haltenocken anzuordnen.

[0032] Zusätzlich zur gesicherten Befestigung der Kopplungsteileinrichtungen aneinander verfügen die Kopplungsteileinrichtungen vorzugsweise auch über eine gemeinsame Klemmeinrichtung, durch die die Kopplungseinrichtung in einer Relativstellung, in der sie gegenüber der formschlüssig gesicherten Relativstellung weiter voneinander beabstandet sind, zueinander fixierbar sind.

[0033] Die Klemmeinrichtung ist eine kraftschlüssig oder formschlüssig wirkende Klemmeinrichtung, die bestimmungsgemäß beim Einschieben und/oder beim Herausziehen der Containereinheit aus der Haupteinheit in

einer Zwischenstellung die Haupteinheit und die Containereinheit zueinander lagefixieren, wobei es sich um eine leicht überwindbare Fixierung handelt. Beispielsweise kann die durchstochene Membran in Zusammenarbeit mit der Öffnungshülse diese Klemmenrichtung bilden. Die Containereinheit kann ausgehend von dieser Lage zerstörungsfrei herausgezogen werden. Diese zur eigentlichen gesichert gekoppelten Lage zusätzliche Fixierlage erleichtert das Ankoppeln und Entkoppeln der Containereinheit, da die Containereinheit, selbst wenn sie beim Ankoppeln oder Abkoppeln losgelassen wird, sich nicht selbsttätig von der Haupteinheit trennt und zu Boden fällt, sondern im Bereich der Klemmeinrichtung zunächst hängen bleibt.

[0034] Die Kopplungsteileinrichtung der Haupteinheit ist vorzugsweise als Kunststoffteil ausgebildet, welches mindestens zwei Komponenten ausgewählt aus den Komponenten der Öffnungshülse, eines Festlegungsbereichs für die Federeinrichtung und einer Rampenstruktur in sich vereint. Vorzugsweise sind alle drei Komponenten in dem einen Bauteil vereint. Gegenüberliegend hierzu ist vorzugsweise auch die Kopplungsteileinrichtung an der Containereinheit durch ein einstückiges Bauteil, insbesondere aus Kunststoff, gebildet, welches mindestens zwei und vorzugsweise drei der Komponenten, ausgewählt aus den Komponenten umfassend die Anschlagsflächen, die Gleitflächen und die Rampenstruktur, in sich vereint.

[0035] Das Gehäuse des Flüssigkeitsspenders weist wie eingangs erwähnt vorzugsweise eine Stiftform auf, wobei die Länge ohne Berücksichtigung einer eventuell vorgesehenen Kappe insbesondere vorzugsweise mindestens 100 mm beträgt, vorzugsweise mindestens 120 mm, und der maximale Durchmesser insbesondere vorzugsweise höchstens 18 mm beträgt. Die Betätigungsfläche der Pumpeinrichtung kann zur Betätigung insbesondere orthogonal zu einer Hauptstreckungsrichtung des Flüssigkeitsspenders ausgebildet. Zumindest im Bereich der Betätigungsfläche weist der Spender vorzugsweise einen Durchmesser von höchstens 22 mm auf.

[0036] Der beschriebene Flüssigkeitsspender dient insbesondere dem Zweck, kosmetische oder pharmazeutische Flüssigkeiten auszutragen. Der Flüssigkeitsspeicher eines erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspeichers ist vorzugsweise befüllt mit pharmazeutische oder kosmetische Flüssigkeit zur topischen Applikation, mit einem kosmetischen und/oder pharmazeutischen Hautpflegeprodukt, mit einer Make-Up-Flüssigkeit, mit Lip-Gloss, mit Nagellack, mit einer Mascara- oder Lidschattenflüssigkeit oder mit einem Make-Up-Entferner oder Nagellack-Entferner.

[0037] Je nach Anwendungszweck sind verschiedene Ausgestaltungen betreffend den Applikator denkbar, an dem die Austragöffnung vorgesehen ist. Um dosiert Flüssigkeit verteilen zu können, nachdem diese zuvor bereits ausgetragen wurde, eignet sich eine Applikatorgestaltung mit einem Schwamm oder einer textile Applikations-

fläche. Eine solche Applikationsfläche oder auch eine vom Austragkanal durchdrungene Applikationsfläche aus Kunststoff, Keramik oder Metall kann gegenüber der Hauptstreckungsachse des vorzugsweise stiftförmigen Spenders leicht schräggestellt sein, vorzugsweise in einem Winkel zwischen 20° um 70°, um korrespondierend mit der bestimmungsgemäßen Handhabung des Flüssigkeitsspenders in Art eines Stiftes im Betrieb etwas parallel zur Hautoberfläche ausgerichtet zu sein. Anderweitige mögliche Applikatorgestaltung umfassen die Anordnung einer drehbaren Applikationsrolle oder Applikationskugel im Bereich der Austragöffnung, wie es von Deorollern und dergleichen bekannt ist. Je nach Anwendungszweck, beispielsweise für den Austrag von Mascara, ist auch eine Bürste am Applikator zweckmäßig.

[0038] Beim erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspender ist vorgesehen, dass bestimmungsgemäß der Container vom Benutzer ausgetauscht wird. Entsprechend betrifft die Erfindung auch ein Set, bei dem neben der Haupteinheit mindestens zwei Containereinheiten vorgesehen sind.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0039] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das nachfolgend anhand der Figuren erläutert ist.

Fig. 1 und 2 zeigen den erfindungsgemäßen Spender in einer geschnittenen und einer ungeschnittenen Darstellung.

Fig. 3 zeigt den Spender der Figur 1 vor dem Einfügen der Containereinheit in den Aufnahmeschacht der Haupteinheit.

Die Fig. 4A bis 4C und 5A bis 5C zeigen die beiden Kopplungsteileinrichtungen der Kopplungseinrichtung zum Befestigen der Containereinheit an der Haupteinheit.

Fig. 6A bis 6C, 7A bis 7C und 8A bis 8C zeigen die Ankopplungsablauf zum Ankoppeln der Containereinheit an die Haupteinheit.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DERAUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0040] Die Fig. 1 und 2 zeigen einen erfindungsgemäßen Flüssigkeitsspender 10 in einer Gesamtdarstellung.

[0041] Der Flüssigkeitsspender 10 weist grundsätzlich eine Stiftform auf und ist von außen mit Ausnahme des Applikators 70 und der Betätigungshandhabe 64 äußerlich grundsätzlich rotationssymmetrisch geformt. Bezugnehmend auf Fig. 2, in der der Flüssigkeitsspender 10 in geschnittener Darstellung und mit aufgesetzter Kappe

12 dargestellt ist, werden die Einzelkomponenten beschrieben. Der Flüssigkeitssponder 10 verfügt über eine Haupteinheit 60 mit einem Griffstück 61, an dem die Betätigungshandhabe 64 vorgesehen ist. Diese Betätigungshandhabe 64 ist in einer Durchbrechung 63 des Griffstücks 61 angeordnet und begrenzt eine Pumpkammer 65. Durch elastisches Eindrücken der Betätigungshandhabe 64 kann das Volumen der Pumpkammer 65 reduziert werden, so dass darin befindliche Flüssigkeit durch ein Überdruckventil 65A in Richtung einer Austragöffnung 72 am Applikator 70 gedrückt wird. Wird die Betätigungshandhabe 64 wieder losgelassen, so öffnet sich ein Überdruckventil 65B, welches zwischen der Pumpkammer 65 und einem Flüssigkeitsspeicher 24 vorgesehen ist, so dass unter dem Eindruck der Expansion der Pumpkammer 65 diese mit Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher 24 aufgefüllt wird.

[0042] Der Flüssigkeitsspeicher 24 ist Teil einer Containereinheit 20, die auf dem der Austragöffnung 72 abgewandten Ende in einem Aufnahmeschacht 66 der Haupteinheit 60 eingeschoben ist. Die Containereinheit 20 verfügt über eine im Weiteren noch näher erläuterte Kopplungsteileinrichtung 32, die im Zustand der Fig. 2 angekoppelt ist an einer haupteinheitsseitigen Kopplungsteileinrichtung 34.

[0043] Die Fig. 3 zeigt die Haupteinheit 60 und die Containereinheit 20 in getrennter Darstellung. Es ist zu ersehen, dass die Containereinheit 20 aus zwei Bauteilen besteht, nämlich einem endseitig geschlossenen Hülsebauteil 21, welches das Volumen des Flüssigkeitsspeichers 24 definiert, und einem darauf aufgesetzten Bauteil 23, welches die Kopplungsteileinrichtung 32 zur Verfügung stellt.

[0044] In dem Zustand der Fig. 3, in dem die Containereinheit 20 noch nicht eingesetzt wurde, ist eine Ausgangsöffnung 22 der Containereinheit 20 noch verschlossen, wobei hierfür eine Membran 26 vorgesehen ist, die einstückiger Teil mit der containereinheitsseitigen Kopplungsteileinrichtung 32 ist. Die Containereinheit 20 ist somit aufgrund der Verwendung von nur zwei Bauteilen sehr wirtschaftlich herstellbar.

[0045] Die wesentlichen Komponenten der Haupteinheit 60 sind zuvor schon erläutert worden. Bezug genommen wird daher nur auf die haupteinheitsseitige Kopplungsteileinrichtung 34, die über eine mit einer Schneidspitze versehene Öffnungshülse 56 verfügt, welche bestimmungsgemäß beim Einsetzen der Containereinheit 20 die Membran 26 durchstößt.

[0046] Die beiden Kopplungsteileinrichtungen 32, 34 sind nachfolgend anhand der Fig. 4A bis 4C bzw. 5A bis 5C nochmals erläutert.

[0047] Die Fig. 4A bis 4C zeigen die haupteinheitsseitige Kopplungsteileinrichtung 34. Diese weist einen vergleichsweise einfachen Aufbau auf. Eine außenseitige Hülse 51 verfügt stirnseitig über eine verzahnungsartige Rampenstruktur 53 mit insgesamt 12 Zähnen 52, die in Art einer Stirnverzahnung angeordnet sind und jeweils über zwei Einzelrampen 54 verfügen. Zentrisch an der

Kopplungsteileinrichtung 34 ist die genannte Öffnungshülse 56 vorgesehen, die bestimmungsgemäß zum Öffnen der genannten Membran vorgesehen ist und als Hohlrohr ausgebildet ist, um Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher 24 fördern zu können. In Radialrichtung weisen auf gegenüberliegenden Seiten zwei Haltenocken 50 von der Öffnungshülse 56 weg. Die Kopplungsteileinrichtung 34 verfügt darüber hinaus über einen Festlegungsbereich 58 zur Anbringung einer metallischen Schraubenfeder 55.

[0048] Die in den Fig. 5A bis 5C dargestellte Kopplungsteileinrichtung 32 auf Seiten der Containereinheit 20 verfügt ebenfalls entlang ihres äußeren Umfangs über eine verzahnungsartige Rampenstruktur 43. Von dieser Rampenstruktur 43 umgeben ist eine Innenhülse 47, wobei zwischen der Rampenstruktur 43 und der Innenhülse 47 eine Führungsstruktur 46 zur Aufnahme der genannten Schraubenfeder 55 vorgesehen ist.

[0049] An der Innenseite der Innenhülse 47 ist in Richtung der haupteinheitsseitigen Kopplungsteileinrichtung 34 weisend eine Einführstruktur 48 vorgesehen und auf der gegenüberliegenden Seite eine Haltestruktur 40. Die Haltestruktur 40 umfasst jeweils sechs Unterbrechungen 41 und sechs Anschlagflächen 42, wobei jeweils zwischen den Unterbrechungen 41 und den Anschlagflächen 42 Gleitflächen 45 vorgesehen sind.

[0050] Das Fügen der Kopplungseinrichtungen 30 bestehend aus den beiden Kopplungsteileinrichtungen 32, 34 ist anhand der Fig. 6A bis 8C verdeutlicht.

[0051] Die Fig. 6A bis 6C zeigen eine erste Phase, im Zuge derer die Containereinheit 20 in Richtung des Pfeils 6 in den Aufnahmeschacht 66 eingeschoben wird. Bei der Annäherung der Containereinheit 20 an die Kopplungsteileinrichtung 34 der Haupteinheit 60 wird die Öffnungshülse 56 in die Ausgangsöffnung 22 der Containereinheit 20 eingeschoben und durchstößt die Membran 26. Die Schraubenfeder 55 fährt gleichzeitig in die hierfür vorgesehene Führungsstruktur 46 ein, bis sie im Zustand der Fig. 6A bis 6C deren Grund erreicht, so dass eine fortgesetzte Bewegung der Containereinheit 20 in Richtung der Kopplungsteileinrichtung 34 gegen die Kraft dieser Schraubenfeder erfolgt. Kurz nachdem die Membran durch die Öffnungshülse 56 durchstoßen wurde, fahren die Haltenocken 50 in die Hülse 47 ein und werden von der Einführstruktur 48 in eine von sechs möglichen definierten Drehstellungen gebracht, wobei hierfür die Containereinheit 20 und die Haupteinheit 60 als Ganzes in geringem Umfang ihre Drehstellung zueinander ändern. Beim fortgesetzten Einschieben der Containereinheit 20 gelangen die Rampenstrukturen 43, 53 ab der Stellung der Fig. 7A bis 7C in Eingriff miteinander. Hierdurch kommt es zu einem weiteren Verdrehen der Haupteinheit 60 und der Containereinheit 20 relativ zueinander, bis der Zustand der Fig. 8A bis 8C erreicht ist, in welchem eine Soll-Drehrelativstellung zwischen der Haupteinheit 60 und der Containereinheit 20 erzielt ist. In dieser Soll-Relativstellung sind die Haltenocken 50 fluchtend zu Gleitflächen 45 der Kopplungsteileinrichtung 32 ausge-

richtet, wobei es sich um solche Gleitflächen 45 handelt, die abschüssig in Richtung der Anschlagflächen 42 ausgerichtet sind. Dies führt mit Wegfall der Kraftbeaufschlagung der Containereinheit 20 dazu, dass bei sich ent-
spannender Federeinrichtung 55 die Haltenocken zu-
nächst in Kontakt mit den genannten Gleitflächen kom-
men, an diesen abgleiten und dann gegen die Anschlag-
flächen 42 gedrückt werden. Nun ist eine formschlüssige
Sicherung der Kopplungsteileinrichtungen 32, 34 anein-
ander erzielt.

[0052] Die nach Entleerung der Containereinheit 20 stattfindende Trennung erfolgt analog.

[0053] Ausgehend von dem beschriebenen Zustand, bei dem Haltenocken 50 an den Anschlagflächen 42 anliegen, erfolgt eine Kraftbeaufschlagung der Containereinheit 20 in gleiche Richtung 6 wie beim Koppeln, also in Richtung der Haupteinheit 60. Hierdurch werden die Haltenocken 50 aus den Vertiefungen der Anschlagflächen 42 hinausgedrückt und die Rampenstrukturen 43, 53 kommen wieder in Eingriff miteinander. Sie führen wieder zu einem Verdrehen, so dass die Haltenocken wieder fluchtend zu Gleitflächen 45 angeordnet sind, jetzt jedoch zu Gleitflächen 45, die in Richtung von Unterbrechungen 41 abschüssig ausgerichtet sind. Nun führt der Wegfall der Kraftbeaufschlagung am hinteren Ende der Containereinheit 20 dazu, dass die Haltenocken auf jene beschriebenen Gleitflächen 45 aufgesetzt werden, an diesen abgleiten und somit in die die Unterbrechungen 41 bildenden Kanäle eintauchen.

[0054] Da diese, wie beispielsweise in Fig. 5B gezeigt, durchgehend gestaltet sind, kann nunmehr die Containereinheit aus dem Aufnahmeschacht 66 der Haupteinheit 60 herausgezogen werden.

Patentansprüche

1. Flüssigkeitsspender (10) für den Austrag von pharmazeutischen oder kosmetischen Flüssigkeiten mit den folgenden Merkmalen:

- a. der Flüssigkeitsspender (10) weist einen Flüssigkeitsspeicher (24) zur Aufnahme der Flüssigkeit vor dem Austrag auf, und
- b. der Flüssigkeitsspender (10) weist eine Austragöffnung (72) zum Austrag der Flüssigkeit auf, und
- c. der Flüssigkeitsspender weist eine Pumpeinrichtung (62) mit Betätigungsfläche (64) zur manuellen Betätigung der Pumpeinrichtung (62) auf, mittels derer Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsspeicher zur Austragöffnung gefördert werden kann,

gekennzeichnet durch die Merkmale:

- d. der Flüssigkeitsspeicher (24) ist innerhalb einer wechselbaren Containereinheit (20) vorge-

sehen, die an eine Haupteinheit (60) umfassend die Pumpeinrichtung (62) und die Austragöffnung (72) ankoppelbar und von dieser abkoppelbar ist, und

e. zur wechselbaren Ankopplung der Containereinheit (20) an die Haupteinheit (60) ist eine Kopplungseinrichtung (30) vorgesehen, mittels derer die Containereinheit (20) **durch** Andrücken an die Haupteinheit (60) alternierend an diese ankoppelbar und von dieser lösbar ist, und
f. die Kopplungseinrichtung (30) verfügt über zwei Kopplungsteileinrichtungen (32, 34), wobei eine Kopplungsteileinrichtung (32) an der Containereinheit (20) und eine Kopplungsteileinrichtungen (34) an der Haupteinheit (60) vorgesehen ist.

2. Flüssigkeitsspender (10) nach Anspruch 1 mit dem folgenden Merkmal:

- a. die Haupteinheit (60) verfügt über einen Aufnahmeschacht (66) zur Aufnahme der Containereinheit (20), wobei die Containereinheit (20) im an der Haupteinheit angekoppelten Zustand gegenüber einem Rand (68), der eine Öffnung des Aufnahmeschachtes (66) umlaufend umgibt, zurückgesetzt ist oder um 5 mm oder weniger herausragt, vorzugsweise um 2 mm oder weniger, insbesondere vorzugsweise um 1 mm oder weniger.

3. Flüssigkeitsspender (10) nach Anspruch 1 oder 2 mit den folgenden Merkmalen:

- a. die beiden Kopplungsteileinrichtungen (32, 34) sind derart aufeinander abgestimmt, dass sie in einem ineinander eingeschobenen Zustand gegeneinander um eine Drehachse (2) drehbar sind, und
- b. an einer Kopplungsteileinrichtungen (34) ist mindestens eine Haltenocke (50) vorgesehen und an der anderen Kopplungsteileinrichtung ist eine korrespondierende Haltestruktur (40) mit in Umfangsrichtung durch Unterbrechungen (41) unterbrochene Anschlagflächen (42) vorgesehen, so dass die Kopplungsteileinrichtungen (32, 34) in einer Relativdrehstellung in Richtung der Drehachse (2) voneinander gelöst werden können, wenn die Haltenocke (50) mit einer Unterbrechung (41) fluchtet, und in einer anderen Relativdrehstellung, in der die Haltenocke (50) mit einer Anschlagfläche (42) fluchtet, in Richtung der Drehachse (2) gegen Lösen formschlüssig gesichert sind.

4. Flüssigkeitsspender (10) nach Anspruch 3 mit den folgenden Merkmalen:

- a. an mindestens einer der Kopplungsteileinrichtungen (32, 34) ist eine verzahnungsartige Rampenstruktur (43) und an der anderen Kopplungseinrichtung eine hierzu korrespondierende Gegenfläche (53) vorgesehen, durch die die beiden Kopplungseinrichtungen (32, 34) gegeneinander um die Drehachse (2) in eine definierte Sollrelativdrehstellung verdreht werden, wenn sie axial aufeinander zu gedrückt werden, und
5
b. die Anzahl der in eine der Drehrichtungen wirkenden Einzelrampen (44) der Rampenstruktur stimmt mit der Summe der Anschlagsflächen (42) und der zwischen ihnen vorgesehenen Unterbrechungen (41) überein.
5. Flüssigkeitsspender (10) nach Anspruch 4 mit den folgenden Merkmalen:
- a. an der Haltestruktur (40) sind in Umfangsrichtung erstreckte schräggestellte Gleitflächen (45) jeweils zwischen den Unterbrechungen (41) und den Anschlagsflächen (42) vorgesehen, und
20
b. in den Sollrelativdrehstellungen ist die Haltenocke (50) derart relativ zur Haltestruktur (40) ausgerichtet, dass sie mit einer der Gleitflächen (45) fluchtet.
6. Flüssigkeitsspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden Merkmal:
- a. es ist eine Federeinrichtung (55) vorgesehen, die im gekoppelten Zustand der Kopplungseinrichtung (30) zwischen den Kopplungsteileinrichtungen (32, 34) angeordnet diese in einer Trennrichtung gegeneinander kraftbeaufschlagt,
30
b. die Federeinrichtung (55) umfasst eine Schraubenfeder, und/oder
c. die Federeinrichtung (55) ist an einer der Kopplungsteileinrichtungen (34) festgelegt und erstreckt sich in Richtung der anderen Kopplungsteileinrichtung (32), und/oder
d. an der anderen Kopplungsteileinrichtung (32) ist eine Führungsstruktur (46) für die Feder vorgesehen, die die Feder bei Annäherung der Kopplungsteileinrichtungen (32, 34) führt und/oder
50
e. die Federeinrichtung (55) ist einstückig mit einer der Kopplungseinrichtungen (32, 34) ausgebildet.
7. Flüssigkeitsspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit den folgenden Merkmalen:
- a. Die Containereinheit (20) verfügt über eine Ausgangsöffnung (22), die im Lieferzustand durch eine Membran (26) verschlossen ist, und
b. an der Kopplungsteileinrichtung (34) der Haupteinheit (60) ist eine Öffnungshülse (56) vorgesehen, die beim Ankoppeln der Containereinheit (20) die Membran (26) durchsticht und dadurch die Containereinheit (20) öffnet.
8. Flüssigkeitsspender (10) nach Anspruch 7 mit dem folgenden Merkmal:
- a. Die Haltenocke (50) ist an der Außenseite der Öffnungshülse (56) vorgesehen.
9. Flüssigkeitsspender (10) nach Anspruch 7 oder 8 mit dem folgenden Merkmal:
- a. die Membran (26) ist einstückig mit der Kopplungsteileinrichtung (32) der Containereinheit (20) ausgebildet.
10. Flüssigkeitsspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche 3 bis 9 mit dem folgenden Merkmal:
- a. die Kopplungsteileinrichtungen (32, 34) verfügen über eine gemeinsame Klemmeinrichtung (57, 57), durch die die Kopplungsteileinrichtung (32, 34) in einer Relativstellung, in der sie gegenüber der formschlüssig gesicherten Relativstellung weiter voneinander beabstandet sind, zueinander fixierbar sind.
11. Flüssigkeitsspender nach einem der Ansprüche 7 bis 10 mit dem folgenden Merkmal:
- a. die Kopplungsteileinrichtung (34) der Haupteinheit (60) verfügt über ein Bauteil (57), welches sowohl die Öffnungshülse (56) als auch einen Festlegungsbereich (58) für die Federeinrichtung aufweist.
12. Flüssigkeitsspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit mindestens einem der folgenden Merkmale:
- a. ein Gehäuse des Flüssigkeitsspenders (10) weist eine Stiftform auf, wobei die Länge mindestens 100 mm beträgt und der maximale Durchmesser höchstens 18 mm beträgt, und/oder
b. die Betätigungsfläche (64) des Flüssigkeitsspenders (10) ist zur Betätigung orthogonal zu einer Haupterstreckungsrichtung (3) des Flüssigkeitsspenders (10) ausgebildet, und/oder
d. zumindest im Bereich der Betätigungsfläche (64) weist der Flüssigkeitsspender (10) einen Durchmesser von höchstens 22 mm auf.

13. Flüssigkeitsspender (10) nach einem der vorgesehenen Ansprüche mit dem folgenden Merkmal:

a. der Flüssigkeitsspeicher (24) ist befüllt mit einer der folgenden Flüssigkeiten: 5

- pharmazeutische oder kosmetische Flüssigkeit zur topischen Applikation,
- kosmetische und/oder pharmazeutisches Hautpflegeprodukt, 10
- Make-Up-Flüssigkeit,
- Lip-Gloss,
- Nagellack,
- Mascara- oder Lidschattenflüssigkeit,
- Make-Up-Entferner oder Nagellack-Entferner 15

14. Flüssigkeitsspender (10) nach einem der vorgesehenen Ansprüche mit dem folgenden Merkmal:

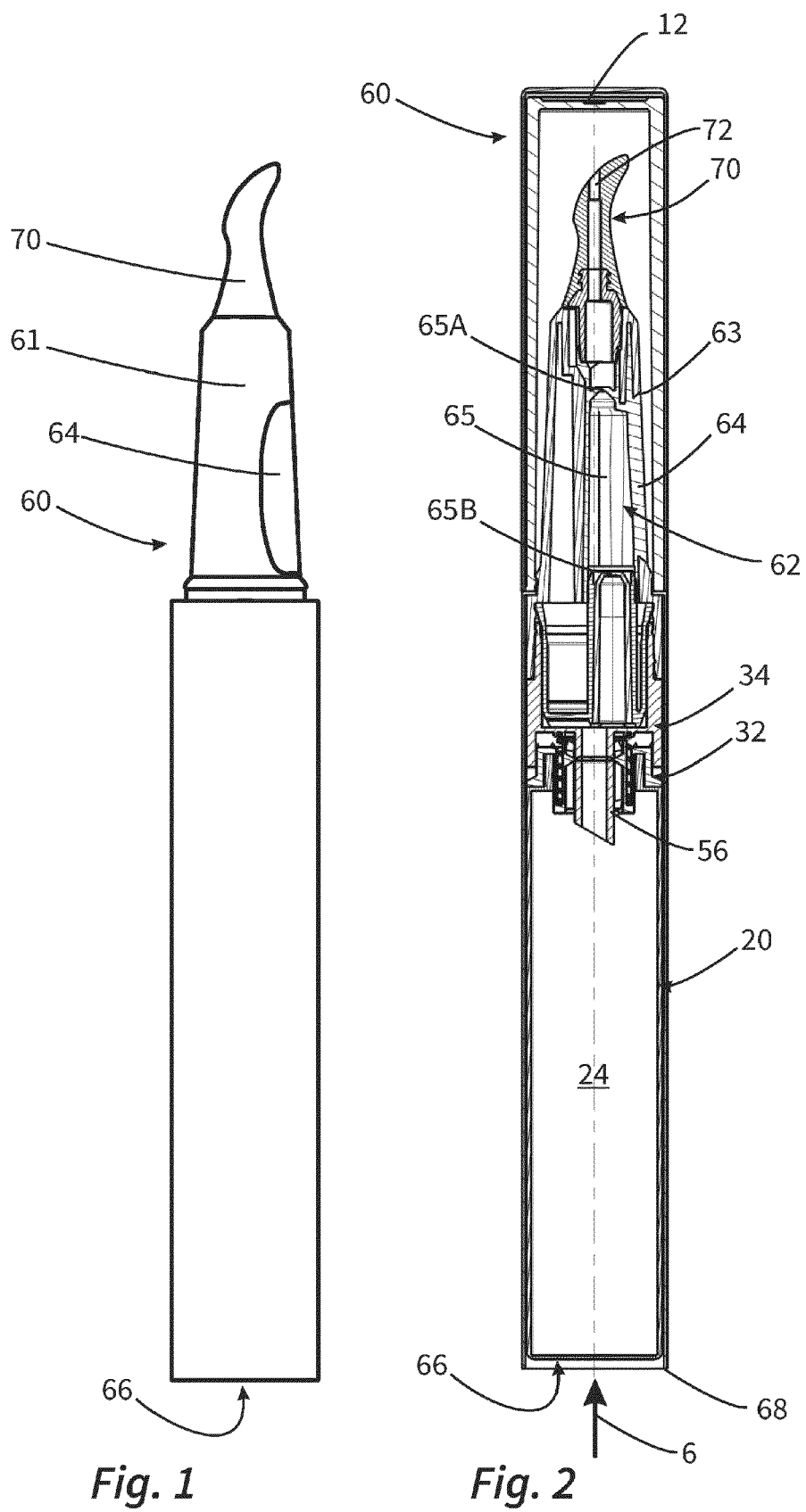
- a. die Austragöffnung ist an einer Applikatorfläche vorgesehen, die gegenüber der Hauptstreckungsrichtung des Flüssigkeitsspenders angewinkelt ist, und/oder 20
- b. die Austragöffnung ist an einem Applikator vorgesehen, der über einen Schwamm oder eine textile Applikationsfläche verfügt und/oder 25
- c. die Austragöffnung ist mit einer drehbaren Applikationsrolle oder Applikationskugel zum Abrollen insbesondere auf der Haut des Nutzers versehen und/oder 30
- d. der Applikator ist mit einer Bürste versehen, wobei die Austragöffnung vorzugsweise derart angeordnet ist, dass die Austragöffnung austretende Flüssigkeit im Bereich von Borsten der Bürste austritt. 35

15. Flüssigkeitsspenderset mit den folgenden Merkmalen:

- a. das Flüssigkeitsspenderset umfasst einen Flüssigkeitsspender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit einer Haupteinheit (60) und einer Containereinheit (20), und 40
- b. das Flüssigkeitsspenderset umfasst mindestens eine weitere Containereinheit (20), die zur Ankoppelung an die Haupteinheit (60) ausgebildet ist. 45

50

55



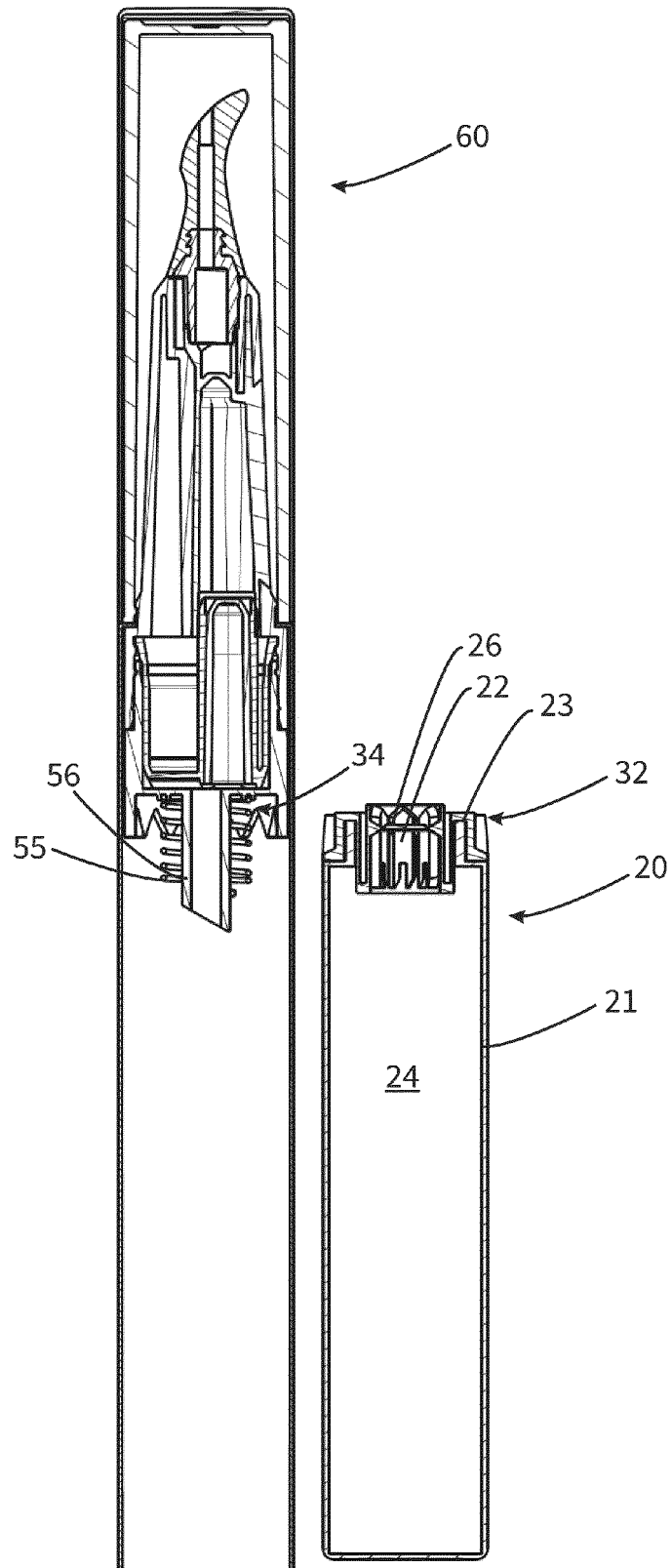


Fig. 3

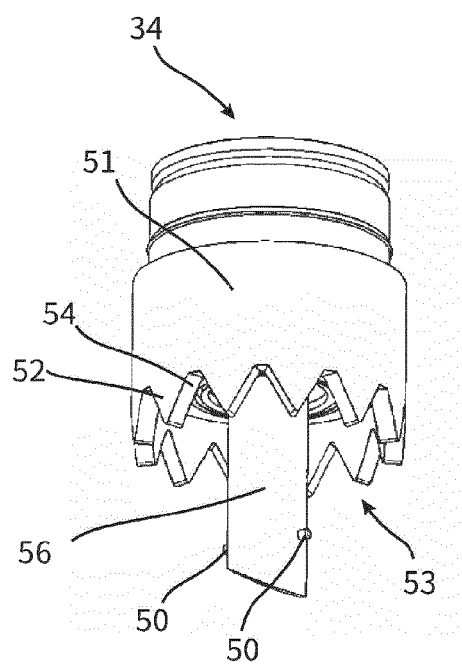


Fig. 4A

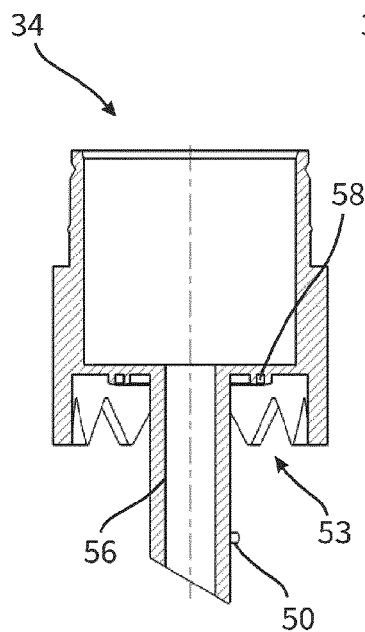


Fig. 4B

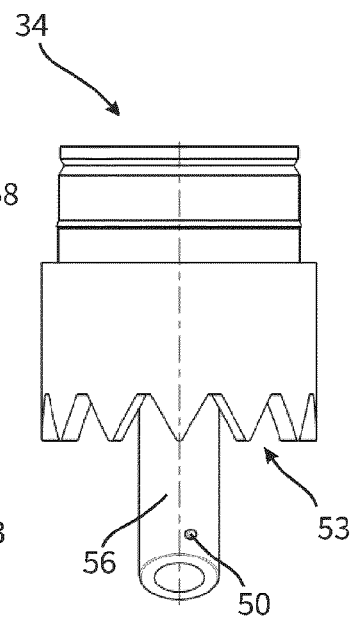


Fig. 4C

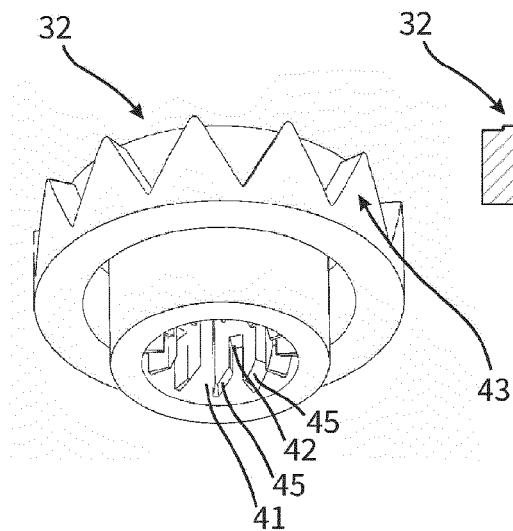


Fig. 5A

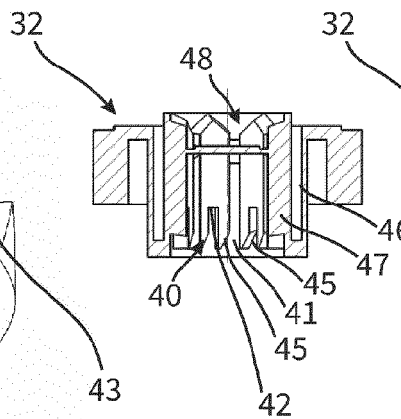


Fig. 5B

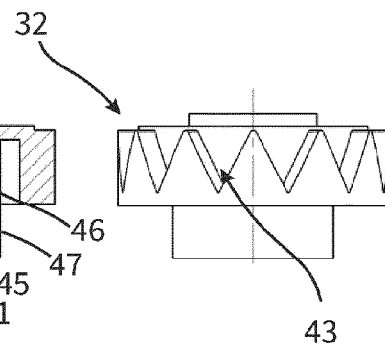


Fig. 5C

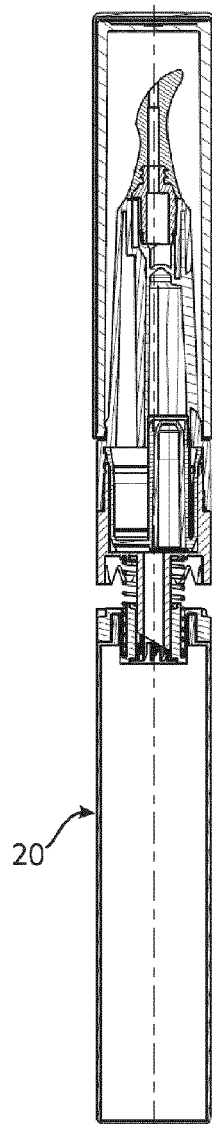


Fig. 6A

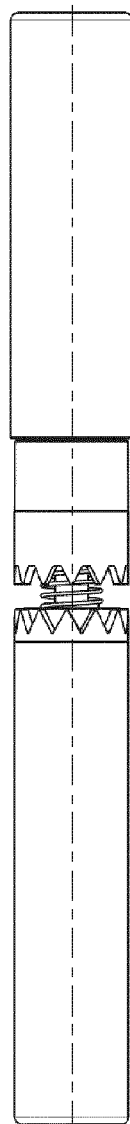


Fig. 6B

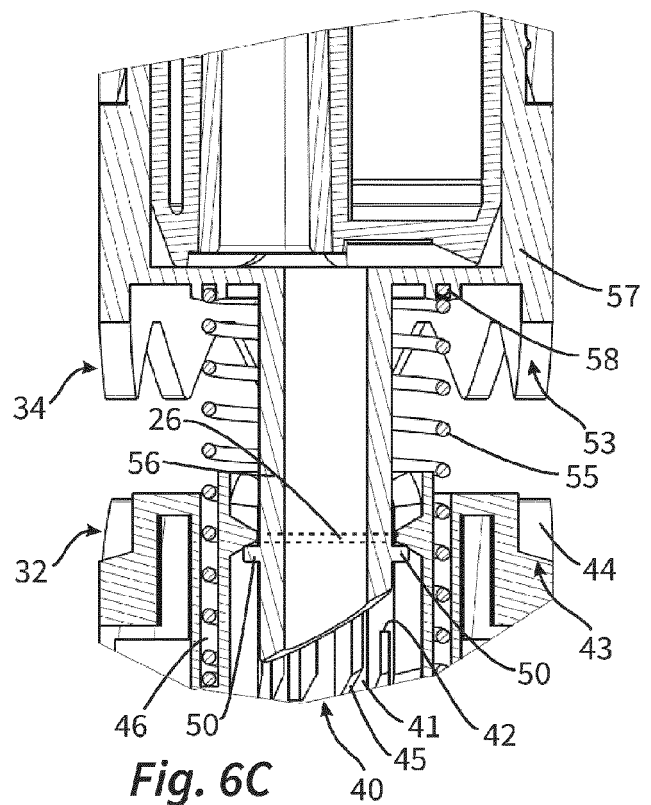


Fig. 6C

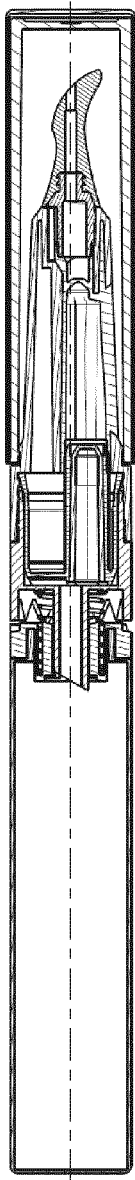


Fig. 7A

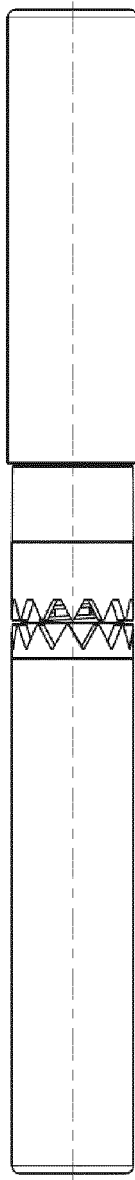


Fig. 7B

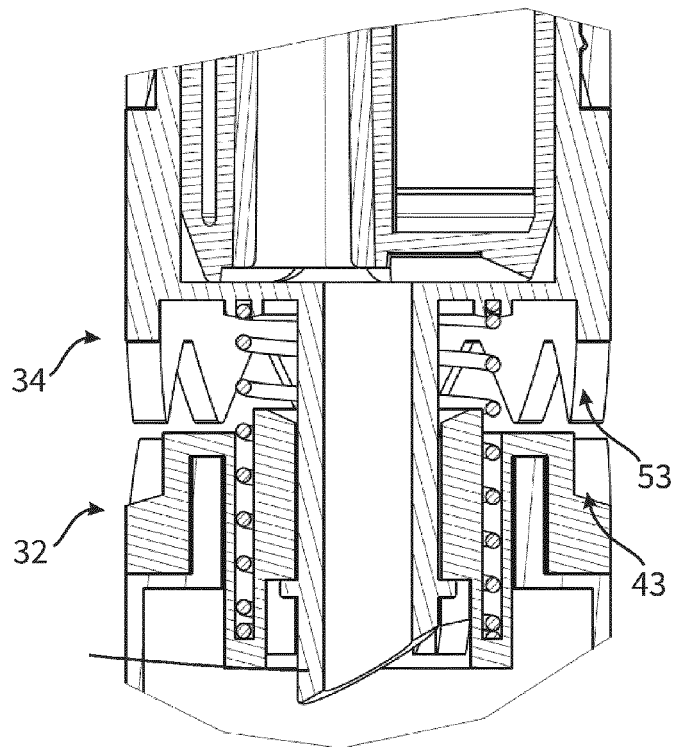


Fig. 7C

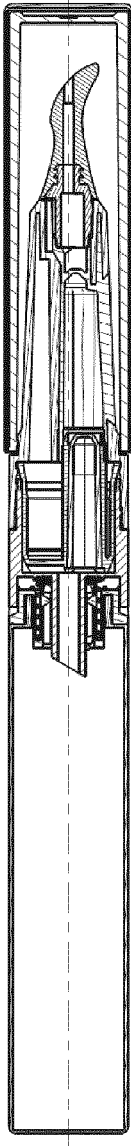


Fig. 8A

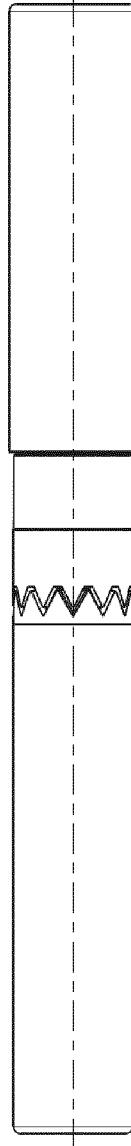


Fig. 8B

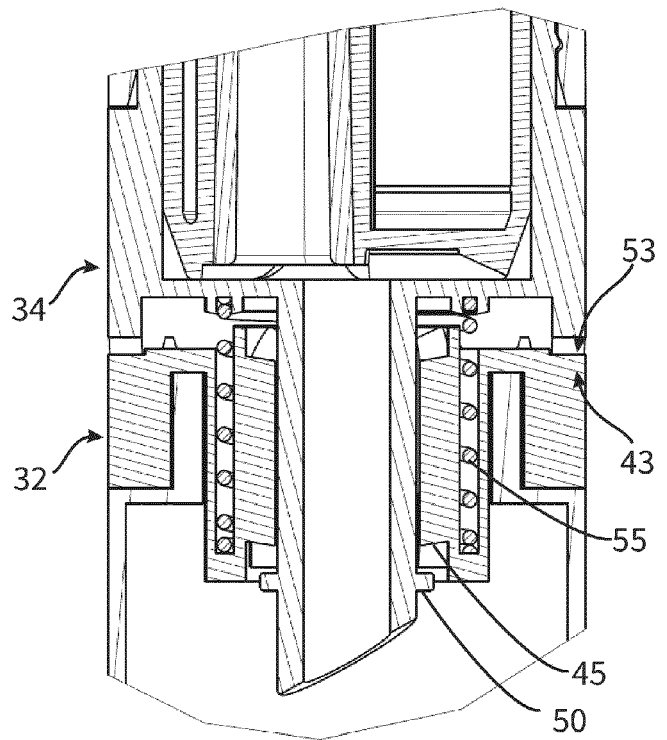


Fig. 8C



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 2018

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2015/070935 A1 (BRUGGER GERHARD [AT]) 21. Mai 2015 (2015-05-21) * das ganze Dokument *	1-15	INV. B05B11/00 A45D34/04
A	WO 2015/003762 A1 (BRUGGER GERHARD [AT]) 15. Januar 2015 (2015-01-15) * das ganze Dokument *	1-15	
A	WO 2012/129318 A2 (BREATHABLE FOODS INC [US]; EDWARDS DAVID A [US]; STARCK PHILIPPE [FR]) 27. September 2012 (2012-09-27) * das ganze Dokument *	1-15	
A	WO 2015/128572 A2 (DIOR CHRISTIAN PARFUMS [FR]) 3. September 2015 (2015-09-03) * das ganze Dokument *	1-15	
A	WO 2016/009192 A1 (RIEKE PACKAGING SYSTEMS LTD [GB]) 21. Januar 2016 (2016-01-21) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B A45D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2017	Prüfer Rente, Tanja
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 18 2018

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

20-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2015070935 A1	21-05-2015	CN 105722604 A	29-06-2016
		DE 102013018937 A1	28-05-2015
		EP 3068548 A1	21-09-2016
		US 2016279653 A1	29-09-2016
		WO 2015070935 A1	21-05-2015
WO 2015003762 A1	15-01-2015	CN 105377446 A	02-03-2016
		EP 3019279 A1	18-05-2016
		US 2016144395 A1	26-05-2016
		WO 2015003762 A1	15-01-2015
WO 2012129318 A2	27-09-2012	EP 2688684 A2	29-01-2014
		US 2014203097 A1	24-07-2014
		WO 2012129318 A2	27-09-2012
WO 2015128572 A2	03-09-2015	CN 106061320 A	26-10-2016
		EP 3110283 A2	04-01-2017
		FR 3018033 A1	04-09-2015
		KR 20160127116 A	02-11-2016
		US 2017000237 A1	05-01-2017
		WO 2015128572 A2	03-09-2015
WO 2016009192 A1	21-01-2016	GB 2528649 A	03-02-2016
		WO 2016009192 A1	21-01-2016

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 102011007405 A1 [0004]