

(19)



(11)

EP 2 868 392 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2015 Patentblatt 2015/19

(51) Int Cl.:
B05C 17/005 (2006.01) B65D 83/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13190743.8**

(22) Anmeldetag: **29.10.2013**

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

(72) Erfinder: **Clemens, Victor**
6900 Bregenz (AT)

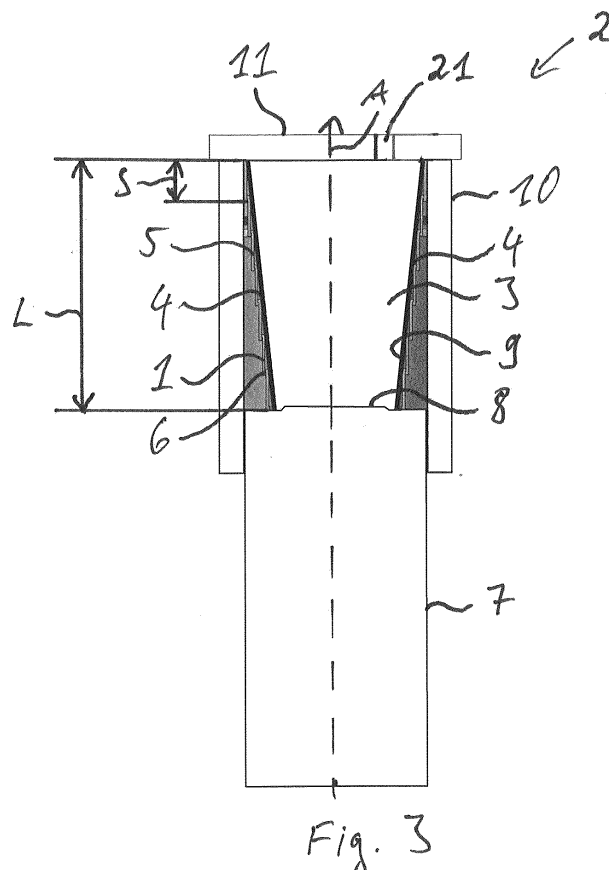
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **Sulzer Mixpac AG**
9469 Haag (CH)

(54) **Hülse, Austragseinrichtung umfassend die Hülse und Verfahren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Hülse (1) für eine Austragseinrichtung (2). Die Austragseinrichtung (2) ist geeignet zur Aufnahme einer kollabierbaren Kartusche (3) enthaltend ein austragbares Medium. Die Kartusche (3) und die Hülse (1) sind derart zueinander anordenbar,

dass während eines Austragens des Mediums die Hülse (1) eine Kartuschenwand (9) der Kartusche (3) in zumindest einem Abschnitt abstützen kann. Eine Länge (L) der Hülse (1) ist im Wesentlichen parallel zu einer Austragsrichtung (A) veränderbar.

**EP 2 868 392 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hülse, eine Austrageeinrichtung und ein Verfahren zum Austragen eines Mediums aus einer Kartusche gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Im industriellen Bereich, im Bauwesen, beispielsweise beim Bau von Gebäuden, und auch im Dentalbereich werden häufig Kartuschen eingesetzt, um fließfähige Substanzen zu lagern und bei Bedarf für die jeweilige Anwendung auszutragen. Beispiele für solche Substanzen sind Fugendichtmassen, Massen für chemische Dübel oder chemische Anker, Klebstoffe, Pasten oder Abformmassen im Dentalbereich. Üblicherweise sind diese Kartuschen aus Kunststoff gefertigt und werden in einem Spritzgiessverfahren hergestellt.

[0003] Man unterscheidet zwischen Ein-Komponentensystem, bei welchen das auszutragende Material nur aus einer Komponente besteht, und Zwei- oder Mehr-Komponentensystemen, bei denen mindestens zwei verschiedene Komponenten in separaten Kammern der gleichen Kartusche oder in separaten Kartuschen gelagert werden, wobei die Komponenten beim Austragen mittels einer dynamischen oder einer statischen Mischvorrichtung innig durchmischt werden. Ein Beispiel hierfür sind Zwei-KomponentenKlebstoff, die erst nach dem Durchmischen der beiden Komponenten aushärten.

[0004] Aus der WO 2011/131483 A1 ist eine stehfähige Kartusche bekannt mit mindestens einer sich in Längsrichtung erstreckenden Aufnahmekammer für ein auszutragendes Medium, mit einem Kartuschenboden und mit einer Kartuschenwand, welche die Aufnahmekammer begrenzen, wobei die Kartusche mittels einem Thermoformverfahren oder einem Blasformverfahren hergestellt ist und kontrolliert kollabierbar ausgestaltet ist.

[0005] Dieser vorbekannte Stand der Technik führt jedoch unter Umständen dazu, dass beim Kollabieren der Kartusche zum Austragen des Mediums durch den ausgeübten Druck die Kartusche brechen, platzen, ausbeulen bzw. aufblähen kann, wodurch ein erhöhtes Restvolumen in der Kartusche verbleiben kann und zudem eine Reinigung der Stützkartusche von Ablagerungen gegebenenfalls notwendig wird.

[0006] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Bekannten zu vermeiden, insbesondere also eine Hülse, eine Austrageeinrichtung und ein Verfahren zum Austragen eines Mediums aus der Kartusche bereitzustellen, mit denen ein Brechen, Platzen oder Aufblähen der Kartusche während des Austragens weitgehend vermeidbar ist.

[0007] Diese Aufgaben werden durch die Hülse, die Austrageeinrichtung und das entsprechende Verfahren gemäss den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0008] Die abhängigen Ansprüche beziehen sich auf besonders vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung.

[0009] Die Erfindung betrifft eine Hülse für eine Austrageeinrichtung. Die Austrageeinrichtung ist geeignet

zur Aufnahme einer kollabierbaren Kartusche enthaltend ein austragbares Medium. Die Kartusche und die Hülse sind derart zueinander anordenbar, dass während eines Austragens des Mediums die Hülse eine Kartuschenwand der Kartusche in zumindest einem Abschnitt abstützen kann. Eine Länge der Hülse ist im Wesentlichen parallel zu einer Austragsrichtung veränderbar.

[0010] Dies hat den Vorteil, dass während des Austragens des Mediums die Hülse die Kartuschenwand im Wesentlichen seitlich zur Austragsrichtung abstützen bzw. stabilisieren kann, so dass ein Brechen oder auch Platzen der Kartusche beim Austragen verhindert werden kann für ein zuverlässiges Austragen des Mediums. Durch die Veränderbarkeit der Länge der Hülse kann gewährleistet werden, dass beim Kollabieren der Kartusche zum Austragen des Mediums die Hülse das Austragen nicht oder gegebenenfalls nur unwesentlich beeinträchtigt. Somit kann ein Austragen des Mediums aus der Kartusche zuverlässiger erfolgen, wobei zudem gegebenenfalls ein anschliessender Reinigungsaufwand minimierbar ist, was die Handhabung effizienter und kostengünstiger macht. Weiterhin kann durch eine weitgehende Verhinderung des Aufblähens der Kartusche während des Austragens eine Reproduzierbarkeit der ausgetragenen Menge an Medium verbessert werden; hierdurch lässt sich ein zuverlässigeres und reproduzierbareres Mischergebnis erzielen; insbesondere ist dies bei der Verwendung von kegelstumpffartigen Kartuschen in zylinderförmigen Stützkartuschen vorteilhaft.

[0011] Die kollabierbare Kartusche kann ein Aufnahmevolumen für das Medium im Bereich von 10 ml bis 1000 ml, bevorzugt von 25 ml bis 600 ml und besonders bevorzugt von 50 ml bis 300 ml aufweisen.

[0012] Bevorzugt ist die Hülse derart ausgestaltet, dass mittels der Hülse ein durch ein Austragen des Mediums auf die Hülse im Wesentlichen senkrecht zur Austragsrichtung ausgeübter Druck im Bereich von 1 bar bis 30 bar, bevorzugt von 5 bar bis 25 bar und besonders bevorzugt von 10 bar bis 20 bar aufnehmbar ist.

[0013] Bevorzugt ist die Länge der Hülse reversibel veränderbar. Dies hat den Vorteil, dass die Hülse mehrfach verwendbar und gegebenenfalls auf unterschiedliche Kartuschenlängen einstellbar ist.

[0014] Bevorzugt ist auf der der Kartusche zugewandten Seite der Hülse eine Schutzabdeckung angeordnet. Die Schutzabdeckung ist insbesondere als eine Schutzfolie ausgebildet. Bei bestimmungsgemäsem Gebrauch ist die Schutzabdeckung zumindest in einem Abschnitt zwischen der Hülse und der Kartusche angeordnet.

[0015] Bevorzugt ist die Schutzabdeckung wegnehmbar angeordnet.

[0016] Die Anordnung der Schutzabdeckung in zumindest einem Abschnitt zwischen der Hülse und der Kartusche hat den Vorteil, dass die Hülse vor Ablagerungen von auszutragendem Medium schützbar ist, so dass diese mehrfach zuverlässig verwendbar ist. Insbesondere die Verwendung einer wegnehmbaren Schutzabde-

ckung hat den Vorteil, dass die Schutzabdeckung gegebenenfalls bei Bedarf austauschbar ist; hierdurch kann eine Lebensdauer der Hülse verbessert werden.

[0017] Selbstverständlich ist es auch denkbar, die Schutzabdeckung fest mit der Hülse zu verbinden. Dies hat den Vorteil, dass Bedienfehler vermeidbar sind und die Schutzabdeckung gut an die entsprechende Hülse anpassbar ist.

[0018] Bevorzugt umfasst die Hülse zumindest zwei Hülsensegmente, die relativ zueinander bewegbar angeordnet sind zur Veränderung der Länge.

[0019] Bevorzugt sind die Hülsensegmente bezogen auf eine Richtung im Wesentlichen parallel zur Austragsrichtung zueinander verschiebbar angeordnet. Insbesondere sind die Hülsensegmente ineinander schiebbar; eine derartige Anordnung wird auch als Schachtelhülse bezeichnet.

[0020] Die Ausgestaltung der Hülse mit zumindest zwei Hülsensegmenten, die zueinander bewegbar bzw. verschiebbar sind, hat den Vorteil, dass die Hülse einfach und kostengünstig herstellbar ist und gut an verschiedene Anforderungen bezüglich der verwendeten Kartusche bzw. der Austrageeinrichtung anpassbar ist, beispielsweise durch Auswahl der Grösse und/oder Anzahl der Hülsensegmente.

[0021] Bevorzugt sind die zumindest zwei Hülsensegmente miteinander derart gekoppelt, dass die Hülsensegmente höchstens um die kleinere der Segmentlängen der zumindest zwei Hülsensegmente relativ zueinander verschiebbar sind bezogen auf eine Bewegung im Wesentlichen entgegengesetzt zur Austragsrichtung, insbesondere ausgehend von der kürzest möglichen Länge der Hülse bei bestimmungsgemäsem Gebrauch der Hülse.

[0022] Dies hat den Vorteil, dass die Hülsensegmente nicht soweit relativ zueinander bewegbar sind, dass durch die Hülse keine Abstützung mehr gewährleistet werden kann. Beispielsweise kann die Kopplung durch ein Verhaken der Hülsensegmente miteinander erfolgen bezogen auf eine Bewegung im Wesentlichen entgegengesetzt zur Austragsrichtung; bevorzugt weisen die Hülsensegmente derart angeordnete Haken auf, so dass benachbarte Hülsensegmente miteinander koppelbar und relativ zueinander verschiebbar sind, wobei insbesondere die Haken als zur Austragsrichtung im Wesentlichen senkrecht angeordnete Vorsprünge ausgebildet sind, wobei die Haken bevorzugt einstückig mit dem Hülsensegment ausgebildet sind; alternativ können selbstverständlich zusätzliche Koppelemente wie beispielsweise Schienen, Gestelle oder Koppelgetriebe vorgesehen werden.

[0023] Bevorzugt weist ein Segmentübergangsbereich von einem Hülsensegment zu einem benachbarten Hülsensegment auf der der Kartusche zugewandten Seite eine derartige Rundung und/oder Fase auf, so dass eine Beschädigung der Kartuschenwand beim Austragen im Wesentlichen vermeidbar ist.

[0024] Dies hat insbesondere bei der Verwendung

dünnwandiger, gegebenenfalls mit einem Thermoformverfahren oder einem Blasformverfahren hergestellten Kartuschen den Vorteil, dass die Kartuschenwand im Segmentübergangsbereich sehr hohen Belastungen insbesondere aufgrund der Bewegung des Hülsensegments ausgesetzt wird.

[0025] Unter einer Rundung und/oder Fase des Segmentübergangsbereichs wird dabei im Sinne der Anmeldung verstanden, dass durch Flächenabschnitte des Segmentübergangsbereichs, die bei bestimmungsgemäsem Gebrauch in Kontakt mit der Kartusche stehen können, gegebenenfalls Kanten gebildet werden, wobei die Flächenabschnitte einen stumpfen oder überstumpfen Winkel einschliessen; der Winkel wird dabei zwischen den Flächenabschnitten auf der der Kartusche zugewandten Seite bestimmt. Besonders bevorzugt sind die Bereiche des Segmentübergangsbereichs, die bei bestimmungsgemäsem Gebrauch in Kontakt mit der Kartusche stehen können, im Wesentlichen stetig und differenzierbar ausgebildet. Unter einem im Wesentlichen stetigen und differenzierbaren Bereich wird im Sinne der Anmeldung verstanden, dass der Bereich keine Knickstellen oder Sprünge aufweist, an denen eine im mathematischen Sinne rechtsseitige Ableitung ungleich einer linksseitigen Ableitung um die Knickstelle ist; in diesem Sinne ist beispielsweise die Betragsfunktion $f(x) = |x|$ an der Stelle $x=0$ nicht differenzierbar.

[0026] Bevorzugt ist in zumindest einem Segmentübergangsbereich und bevorzugt allen Segmentübergangsbereichen auf der der Kartusche zugewandten Seite eine Schutzeinrichtung angeordnet. Insbesondere ist die Schutzeinrichtung als Ring ausgebildet, der bevorzugt nachgiebig oder elastisch ist.

[0027] Dies hat den Vorteil, dass die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung der Kartusche während des Austragens in den Segmentübergangsbereichen signifikant verringert werden kann.

[0028] Bevorzugt ist ein Hülsensegment aus einem Kunststoff hergestellt. Insbesondere ist die Hülse aus einem Kunststoff hergestellt. Beispielsweise können glasfaserverstärkte oder carbonfaserverstärkte Kunststoffe oder beliebige Mischungen daraus verwendet werden.

[0029] Dies hat den Vorteil, dass die Hülse kostengünstig herstellbar ist und gegebenenfalls als Wegwerfteil ausgebildet sein kann.

[0030] Bevorzugt ist ein Hülsensegment aus einem Metall hergestellt. Insbesondere ist die Hülse aus einem Metall hergestellt. Beispielsweise können Aluminium, Stahl oder auch Metalllegierungen verwendet werden.

[0031] Dies hat den Vorteil einer erhöhten Langlebigkeit der Hülsensegmente oder gegebenenfalls der Hülse, was unter anderem Abfall vermindert.

[0032] Bevorzugt ist die Hülse in Austragsrichtung als sich erweiternd ausgebildet. Insbesondere erweitert sich die Hülse konisch und ist bevorzugt als Kegelstumpf ausgebildet. Dies hat den Vorteil einer besser kontrollierbaren Kollabierbarkeit der Kartusche.

[0033] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung

betrifft eine Austrageeinrichtung umfassend eine Stützkartusche zur Aufnahme der Kartusche. Die Austrageeinrichtung umfasst weiter eine Hülse wie oben beschrieben.

[0034] Bevorzugt ist die Hülse an und/oder in der Stützkartusche lösbar befestigbar. Dies hat den Vorteil, dass die Hülse austauschbar ist in Abhängigkeit von der verwendeten Kartusche. Zudem ist es möglich, eine gegebenenfalls beschädigte Hülse auszutauschen, ohne die Austrageeinrichtung austauschen zu müssen.

[0035] Bevorzugt ist die Hülse mit einem Austragsstößel koppelbar und/oder entkoppelbar zur insbesondere reversiblen Veränderung der Länge der Hülse. Dies hat den Vorteil, dass die Hülse für einen Bediener einfach in eine Anfangsstellung bringbar ist zum Einsetzen einer neuen Kartusche in die Austrageeinrichtung.

[0036] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein Verfahren zum Austragen eines Mediums aus einer kollabierbaren Kartusche mittels einer Austrageeinrichtung. Die Austrageeinrichtung ist insbesondere ausgebildet wie oben beschrieben. Das Verfahren umfasst den Schritt der Bereitstellung der Austrageeinrichtung umfassend eine Stützkartusche zur Aufnahme der Kartusche. Zudem umfasst die Austrageeinrichtung einen Austragsstößel. Eine Hülse ist an und/oder in der Stützkartusche insbesondere lösbar befestigt, wobei die Kartusche und die Hülse derart zueinander angeordnet sind, dass während eines Austragens des Mediums die Hülse eine Kartuschenwand der Kartusche in zumindest einem Abschnitt abstützt. Eine Länge der Hülse ist im Wesentlichen parallel zu einer Austragsrichtung veränderbar.

[0037] Anschliessend erfolgt der Schritt des Austragens des Mediums aus der kollabierbaren Kartusche mittels der Austrageeinrichtung durch Bewegen des Austragsstößels entlang der Austragsrichtung zu einer Auslassseite. Während der Bewegung des Austragsstößels wird die Länge der Hülse verringert, wobei die Kartuschenwand der Kartusche zumindest in einem Abschnitt durch die Hülse abgestützt wird.

[0038] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen zum besseren Verständnis näher erläutert, ohne dass die Erfindung auf die Ausführungsbeispiele zu beschränken ist. Es zeigen:

Fig. 1 Schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Austrageeinrichtung;

Fig. 2 Perspektivische Darstellung einer Kartusche zur Verwendung in der Austrageeinrichtung gemäss Figur 1;

Fig. 3 Schematische Darstellung einer alternativen erfindungsgemässen Austrageeinrichtung;

Fig. 4a-c Schematische Darstellung von Hülsenseg-

menten in verschiedenen Stellungen zueinander

Fig. 5 Perspektivische Darstellung der Austrageeinrichtung gemäss Figur 1 in einer ersten Stellung;

Fig. 6 Perspektivische Darstellung der Austrageeinrichtung gemäss Figur 1 in einer zweiten Stellung;

Fig. 7a-b Schematische Darstellung von alternativen erfindungsgemässen Hülsensegmenten mit Rundungen und Fasen

Fig. 8 Perspektivische Darstellung von zwei Kartuschen für eine Austrageeinrichtung;

Fig. 9 Perspektivische Darstellung einer Austrageeinrichtung für die zwei Kartuschen gemäss Figur 8.

[0039] Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine erfindungsgemässe Austrageeinrichtung 2.

[0040] Die Austrageeinrichtung 2 gemäss Figur 1 befindet sich in einer Anfangsstellung vor dem Austragen eines Mediums aus einer kollabierbaren Kartusche 3, die in der Austrageeinrichtung 2 angeordnet ist. Die Austrageeinrichtung 2 umfasst eine Stützkartusche 10 zur Aufnahme der Kartusche 3, die in Austragsrichtung A als sich konisch erweiternd ausgebildet ist und vorliegend einen Kegelstumpf bildet.

[0041] Ein Austragsstößel 7 ist teilweise in der Stützkartusche 10 angeordnet, wobei der Austragsstößel 7 mittels einer Stirnseite auf die Kartusche 3 einwirken kann durch Bewegen des Austragsstößels 7 entlang der Austragsrichtung A.

[0042] In der Stützkartusche 10 ist eine Hülse 1 angeordnet, die die Kartusche umgibt, um die Kartuschenwand 9 zumindest während des Austragens abzustützen, so dass die Kartusche 3 durch den zum Austragen auf die Kartusche 3 ausgeübten Druck nicht aufplatzt.

[0043] Die Hülse 1 umfasst eine Mehrzahl von Hülsensegmenten 5, die bezogen auf die Austragsrichtung A zueinander verschiebbar sind und eine Länge L aufweist. Die Hülsensegmente 5 sind dabei so zusammenschiebbar ausgebildet, dass die kollabierbare Kartusche 3 zusammengedrückt werden kann zum Austragen des Mediums.

[0044] Die Hülsensegmente 5 weisen eine Segmentlänge S auf. Die Hülsensegmente 5 sind miteinander derart gekoppelt, dass die Hülsensegmente 5 höchstens um die kleinere der Segmentlängen S der zumindest zwei Hülsensegmente 5 relativ zueinander verschiebbar sind bezogen auf eine Bewegung im Wesentlichen entgegengesetzt zur Austragsrichtung A.

[0045] Der Austragsstößel 7 ist zweiteilig ausgebildet und umfasst einen ersten Stößel 12 und einen zweiten

Stössel 13. Der zweite Stössel 13 ist im ersten Stössel 12 angeordnet.

[0046] In den Öffnungen 15 und den Vertiefungen 16 sind Stifte 14 angeordnet zur Kopplung bzw. Entkopplung der Stössel. In der Stützkartusche 10 sind zudem Ausnehmungen 17 angeordnet. Die Stifte 14 können in einer Entkoppelposition in die Ausnehmungen 15 bewegt werden. In diesem Fall greifen die Stifte nicht mehr in die Vertiefungen 16 ein, so dass eine Entkopplung der Stössel erfolgen kann, wodurch ein Restvolumen an Medium in der Kartusche 3 nach dem Austragen durch einen in der Auslassseite 11 angeordneten Auslass (nicht gezeigt) minimiert werden kann. Auf der Auslassseite 11 kann entsprechend den Anforderungen eine statische oder dynamische Mischeinrichtung angeordnet werden, wenn beispielsweise die Kartusche 3 als Medium zumindest zwei unterschiedliche, zu mischende Komponenten enthält; alternativ oder zusätzlich kann auch ein Förderrohr angeordnet werden zum Fördern des Medium an einen Applizierort.

[0047] In Figur 2 ist eine kollabierbare Kartusche 3 in perspektivischer Darstellung gezeigt, wie diese in der Austrageeinrichtung gemäss Figur 1 einsetzbar ist. Die Kartusche 3 weist einen Kartuschenboden 8 und eine Kartuschenwand 9 auf.

[0048] Gleiche Referenzzeichen bedeuten gleiche Merkmale in allen Figuren.

[0049] In Figur 3 ist eine alternative erfindungsgemässe Austrageeinrichtung schematisch dargestellt. Die Hülsensegmente 5 der Hülse 1 sind aus Kunststoff hergestellt.

[0050] Im Unterschied zu Figur 1 ist eine als Schutzfolie 4 ausgebildete Schutzabdeckung zwischen der kollabierbaren Kartusche 3 und der Hülse 1 angeordnet. Vorliegend hat die Schutzabdeckung zudem die Funktion einer Schutzeinrichtung für die Kartusche 3, so dass die Kartusche 3 insbesondere in den Segmentübergangsbereichen 6 vor Beschädigungen besser geschützt ist. Hierzu ist die Schutzfolie 4 elastisch reversibel ausgebildet.

[0051] Der Austragsstössel 7 ist einteilig ausgebildet im Unterschied zum zweiteiligen, entkoppelbaren Austragsstössel gemäss Figur 1. Ein Auslass 21 ist in der Auslassseite 11 angeordnet zum Austragen des Mediums aus der Kartusche 3.

[0052] In den Figuren 4a-c sind ausschnittsweise jeweils zwei Hülsensegmente 5 in unterschiedlichen relativen Positionen zueinander schematisch gezeigt. Diese Hülsensegmente 5 können beispielsweise zur Bildung der Hülsen wie in den Figuren 1 und 3 gezeigt verwendet werden. Beispielsweise umfasst die Hülse gemäss Figur 3 sieben derartige Hülsensegmente zur Bildung der Hülse.

[0053] Die Hülsensegmente 5 weisen Vorsprünge 18 auf zum Verhaken der Hülsensegmente 5, so dass die Hülsensegmente 5 höchstens um die kleinere der Segmentlängen S der zwei Hülsensegmente 5 relativ zueinander verschiebbar sind bezogen auf eine Bewegung im

Wesentlichen entgegengesetzt zur Austragsrichtung A. Da vorliegend die Hülsensegmente 5 alle die gleiche Segmentlänge S aufweisen, sind diese entgegengesetzt zur Austragsrichtung A um maximal die Segmentlänge S verschiebbar, ausgehend von der kürzest möglichen Länge L der Hülse in der Austrageeinrichtung.

[0054] In Figur 4a ist die relative Anordnung der Hülsensegmente 5 gemäss Figuren 1 und 3 in einer Anfangsposition dargestellt. In Figur 4b ist eine Zwischenposition der Hülsensegmente 5 zueinander gezeigt und in Figur 4c eine Endposition nach dem Austragen gemäss Figur 6.

[0055] In Figur 5 ist in perspektivischer Darstellung die erfindungsgemässe Austrageeinrichtung 2 gemäss Figur 1 in einer Anfangsposition gezeigt. In Figur 6 ist in perspektivischer Darstellung die erfindungsgemässe Austrageeinrichtung 2 gemäss Figur 1 in einer Endposition gezeigt. Die Länge L der Hülse 1 gemäss Figur 5 ist dabei grösser als die Länge L der Hülse 1 gemäss Figur 6. Die Hülsensegmente 5 wurden während des Austragens des Mediums aus der kollabierbaren Kartusche 3 zueinander verschoben, so dass die Länge L der Hülse 1 verringert wurde.

[0056] Die Länge L der Hülse gemäss Figur 6 entspricht im Wesentlichen der Segmentlänge S gemäss Figur 1.

[0057] In den Figuren 7a-b sind erfindungsgemässe Hülsensegmente mit Rundungen 19 und Fasen 20 dargestellt. Das Hülsensegment 5 gemäss Figur 7a weist in den Segmentübergangsbereichen auf der der Kartusche zugewandten Seite Rundungen 19 auf, die stetig ausgebildet sind. Das Hülsensegment 5 gemäss Figur 7b weist in diesen Segmentübergangsbereichen Fasen 20 auf, wobei die Flächenabschnitte des Hülsensegments mit der Fase 20 einen stumpfen bzw. überstumpfen Winkel W bilden.

[0058] In Figur 8 sind in perspektivischer Darstellung zwei Kartuschen 3 zur Aufnahme in einer Austrageeinrichtung gemäss Figur 9 dargestellt.

[0059] Die Kartuschen 3 weisen Auslässe 21, die auf der Auslassseite 11 angeordnet sind. Zudem ist eine Befestigungseinrichtung 22 beispielsweise für einen statischen Mischer vorgesehen; selbstverständlich können auch andere Appliziereinrichtungen wie bspw. Kanülen an der Befestigungseinrichtung 21 angeordnet werden.

[0060] Üblicherweise enthalten die beiden Kartuschen unterschiedliche Klebstoffkomponenten, die durch einen stromabwärts der Auslässe 21 an der Befestigungseinrichtung 22 angeordneten statischen Mischer vermischt werden können.

[0061] Vorliegend weisen die beiden Kartuschen 3 ein gleiches Aufnahmevolumen für die zwei Komponenten auf. Selbstverständlich ist es auch denkbar, Kartuschen mit unterschiedlichen Aufnahmevolumen zu verwenden entsprechend den Anforderungen und der verwendeten Austrageeinrichtung.

[0062] In Figur 9 ist in perspektivischer Darstellung eine erfindungsgemässe Austrageeinrichtung 2 gezeigt.

[0063] Die Austragseinrichtung 2 weist eine zur Aufnahme der beiden Kartuschen 3 ausgestaltete Stützkartusche 10 auf. Zudem umfasst die Austragseinrichtung 2 einen statischen Mischer 23, der an der in Figur 8 dargestellten Befestigungseinrichtung 22 befestigbar ist.

[0064] Die Austragseinrichtung 2 umfasst weiter einen Antrieb 24 umfassend einen Elektromotor zum Betätigen der hier nicht sichtbaren Austragsstößel. Die Austragseinrichtung 2 umfasst zwei Austragsstößel zum im Wesentlichen gleichzeitigen Austragen der beiden Kartuschen 3.

[0065] Die Austragsstößel können dabei wie in Figur 1 oder 3 gezeigt ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Hülse (1) für eine Austragseinrichtung (2) zur Aufnahme einer kollabierbaren Kartusche (3) enthaltend ein austragbares Medium, wobei die Kartusche (3) und die Hülse (1) derart zueinander anordenbar sind, dass während eines Austragens des Mediums die Hülse (1) eine Kartuschenwand (9) der Kartusche (3) in zumindest einem Abschnitt abstützen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Länge (L) der Hülse (1) im Wesentlichen parallel zu einer Austragsrichtung (A) veränderbar ist.
2. Hülse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L) reversibel veränderbar ist.
3. Hülse (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der der Kartusche (3) zugewandten Seite der Hülse (1) eine Schutzabdeckung, insbesondere eine Schutzfolie (4), angeordnet ist, wobei bei bestimmungsgemäsem Gebrauch die Schutzabdeckung zumindest in einem Abschnitt zwischen der Hülse (1) und der Kartusche (3) angeordnet ist.
4. Hülse (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdeckung wegnehmbar angeordnet ist.
5. Hülse (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) zumindest zwei Hülsensegmente (5) umfasst, die relativ zueinander bewegbar angeordnet sind zur Veränderung der Länge (L).
6. Hülse (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsensegmente (5) bezogen auf eine Richtung im Wesentlichen parallel zur Austragsrichtung (A) zueinander verschiebbar angeordnet sind.
7. Hülse (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Hülsensegmente (5) miteinander derart gekoppelt sind, dass die

Hülsensegmente (5) höchstens um die kleinere der Segmentlängen (S) der zumindest zwei Hülsensegmente (5) relativ zueinander verschiebbar sind bezogen auf eine Bewegung im Wesentlichen entgegengesetzt zur Austragsrichtung (A).

8. Hülse (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Segmentübergangsbereich (6) von einem Hülsensegment (5) zu einem benachbarten Hülsensegment (5) auf der der Kartusche (3) zugewandten Seite eine derartige Rundung und/oder Fase aufweist, dass eine Beschädigung der Kartuschenwand (9) beim Austragen im Wesentlichen vermeidbar ist.
9. Hülse (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einem Segmentübergangsbereich (6) und bevorzugt allen Segmentübergangsbereichen (6) auf der der Kartusche (3) zugewandten Seite eine Schutzeinrichtung angeordnet ist, wobei die Schutzeinrichtung insbesondere als Ring ausgebildet ist, der bevorzugt nachgiebig oder elastisch ist.
10. Hülse (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Hülsensegment (5) und insbesondere die Hülse (1) aus einem Kunststoff hergestellt ist.
11. Hülse (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) in Austragsrichtung (A) als sich insbesondere konisch erweiternd ausgebildet ist.
12. Austragseinrichtung (2) umfassend eine Stützkartusche (10) zur Aufnahme der Kartusche (3) und weiter umfassend eine Hülse (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche.
13. Austragseinrichtung (2) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) an und/oder in der Stützkartusche (10) lösbar befestigbar ist.
14. Austragseinrichtung (2) nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) mit einem Austragsstößel (7) koppelbar und/oder entkoppelbar ist zur insbesondere reversiblen Veränderung der Länge (L) der Hülse (1).
15. Verfahren zum Austragen eines Mediums aus einer kollabierbaren Kartusche (3) mittels einer Austragseinrichtung (2), insbesondere gemäß einem der Ansprüche 13 bis 15, umfassend die folgenden Schritte:
 - Bereitstellung der Austragseinrichtung (2) umfassend eine Stützkartusche (10) zur Aufnahme der Kartusche (3) sowie einen Austragsstößel (7), wobei eine Hülse (1) an und/oder in der

Stützkartusche (10) insbesondere lösbar befestigt ist, wobei die Kartusche (3) und die Hülse (1) derart zueinander angeordnet sind, dass während eines Austragens des Mediums die Hülse (1) eine Kartuschenwand (9) der Kartusche (3) in zumindest einem Abschnitt abstützt, und wobei eine Länge (L) der Hülse (1) im Wesentlichen parallel zu einer Austragsrichtung (A) veränderbar ist;

- Austragen des Mediums aus der kollabierbaren Kartusche (3) mittels der Austragsanordnung (2) durch Bewegen des Austragsstößels (7) entlang der Austragsrichtung (A) zu einer Auslassseite (11), wobei während der Bewegung des Austragsstößels (7) die Länge (L) der Hülse (1) verringert wird und die Kartuschenwand (9) der Kartusche (3) zumindest in einem Abschnitt durch die Hülse (1) abgestützt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

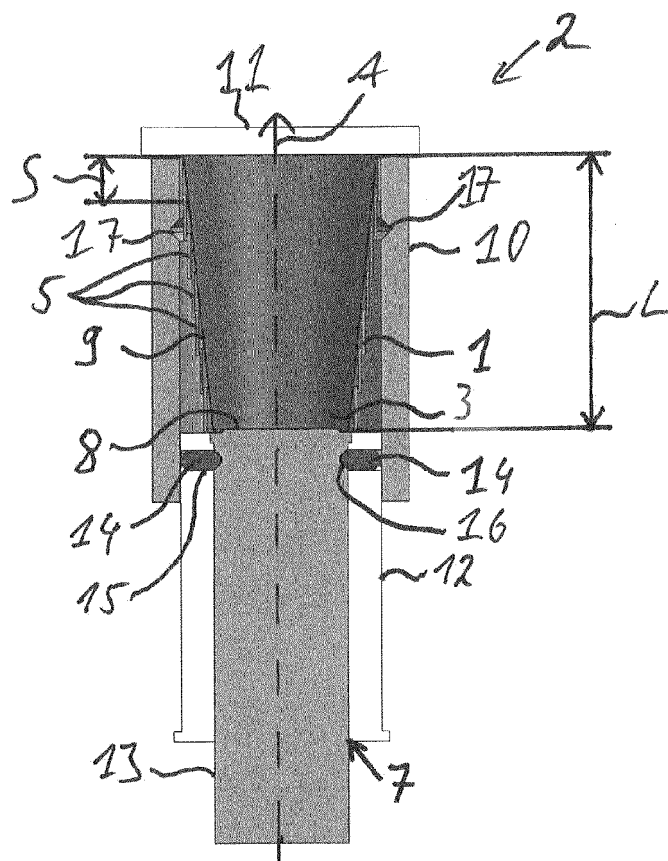


Fig. 1

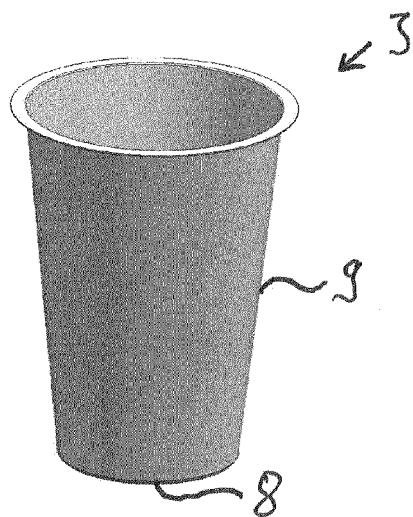


Fig. 2

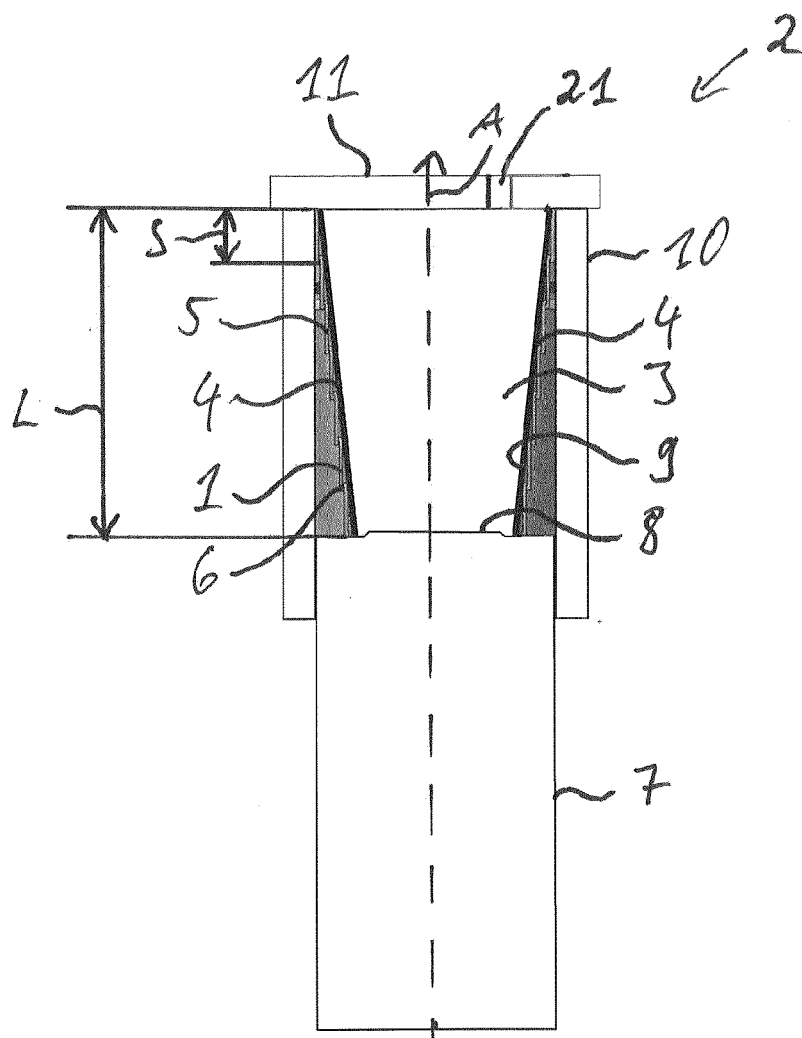


Fig. 3

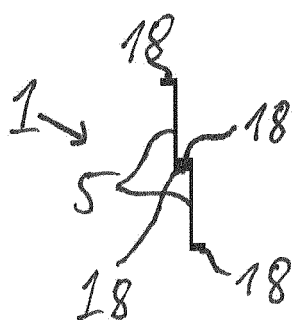


Fig. 4a

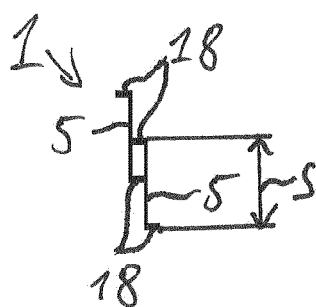


Fig. 4b

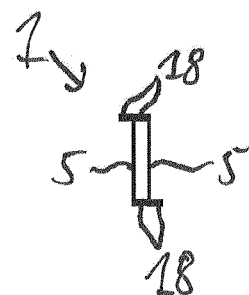
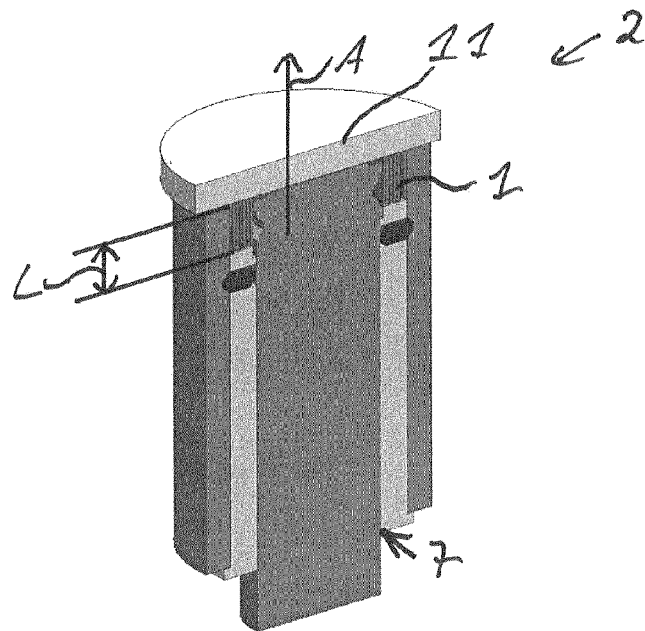
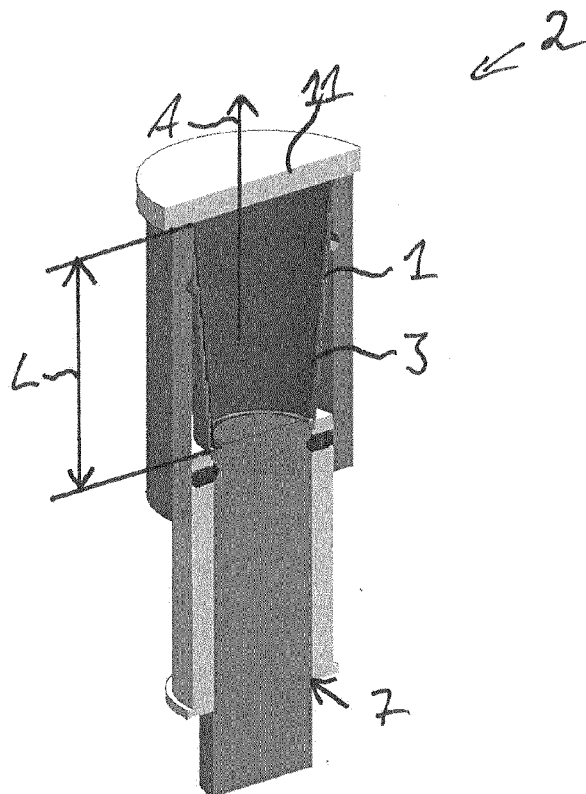


Fig. 4c



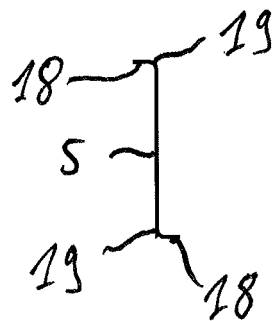


Fig. 7a

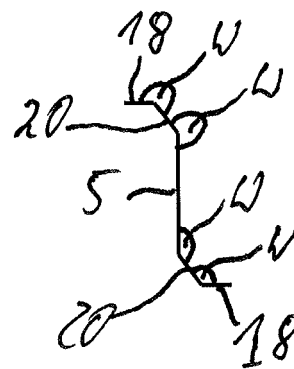


Fig. 7b

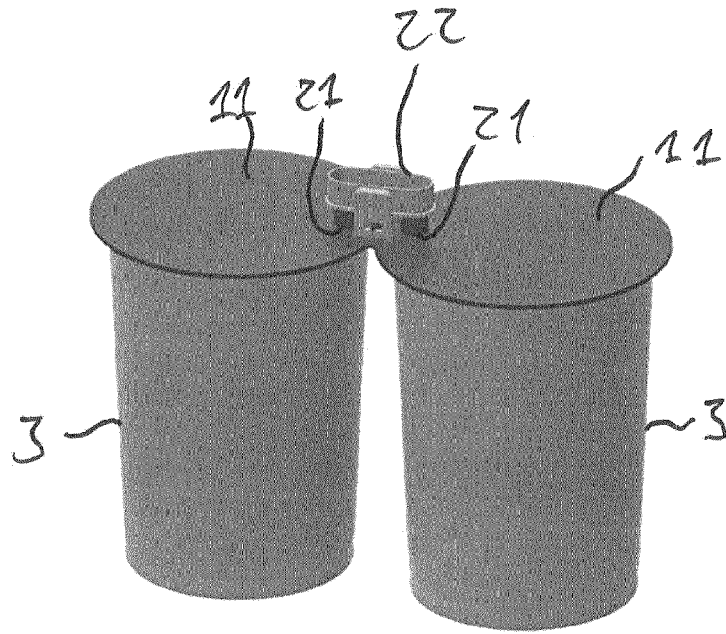


Fig. 8

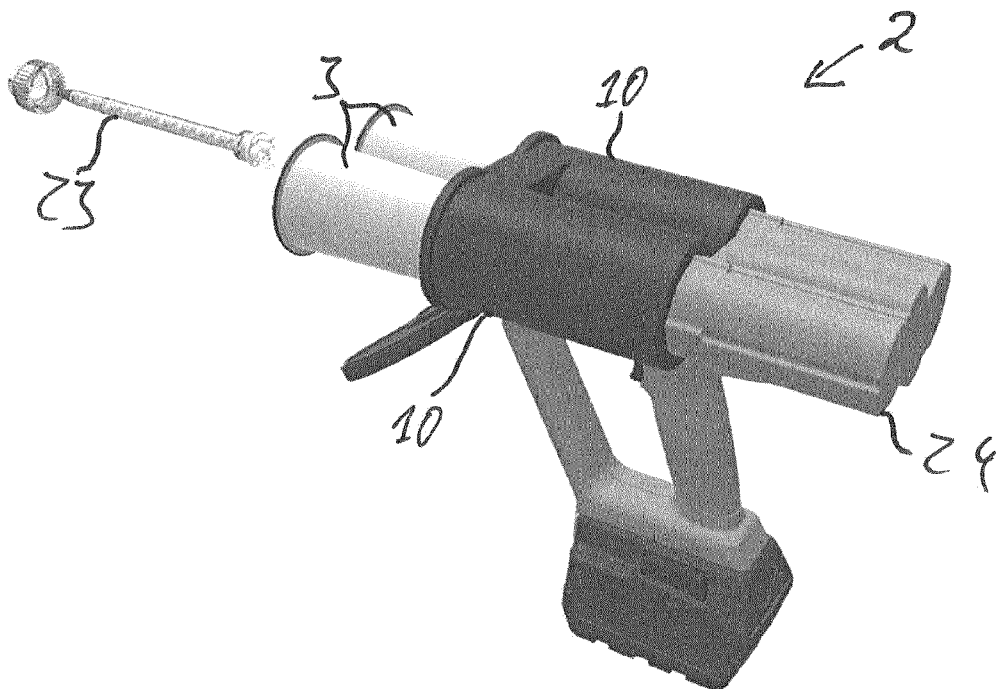


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 19 0743

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)
X	FR 763 931 A (BARDEL MARCEL) 9. Mai 1934 (1934-05-09) * das ganze Dokument *	1,2,5-7, 10,12, 13,15	INV. B05C17/005 B65D83/00
A	WO 2013/078036 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]; SCHULZ MARK F [US]; GULLICKS SCOTT D) 30. Mai 2013 (2013-05-30) * Seite 10, Zeile 35 - Seite 11, Zeile 19; Abbildung 10 *	1-15	
A	DE 199 43 877 A1 (FISCHBACH A KUNSTSTOFF KG [DE]) 15. März 2001 (2001-03-15) * Spalte 4, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 38; Abbildungen 6, 7 *	1-15	
A	US 3 288 333 A (VALK JR JOHN) 29. November 1966 (1966-11-29) * Spalte 1, Zeile 50 - Seite 3, Zeile 23; Abbildungen *	1-15	
A	NZ 566 201 A (SCHUTZ DSL AUSTRALIA PTY LTD) 26. Juni 2009 (2009-06-26) * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B05C B65D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. April 2014	Prüfer Daintith, Edward
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 13 19 0743

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.

01-04-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 763931 A	09-05-1934	KEINE	
WO 2013078036 A1	30-05-2013	KEINE	
DE 19943877 A1	15-03-2001	AU 7417800 A	17-04-2001
		CH 694457 A5	31-01-2005
		DE 19943877 A1	15-03-2001
		GB 2369863 A	12-06-2002
		US 6634524 B1	21-10-2003
		WO 0119700 A1	22-03-2001
US 3288333 A	29-11-1966	KEINE	
NZ 566201 A	26-06-2009	AU 2008200802 A1	28-05-2009
		NZ 566201 A	26-06-2009

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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

- WO 2011131483 A1 [0004]