



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.09.2010 Patentblatt 2010/38**

(51) Int Cl.:  
**A45D 40/26** <sup>(2006.01)</sup> **A46B 9/02** <sup>(2006.01)</sup>  
**A46B 7/02** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **09006319.9**

(22) Anmeldetag: **11.05.2009**

(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 TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(30) Priorität: **17.03.2009 DE 102009013233**

(71) Anmelder: **OEKAMETALL Oehlhorn GmbH & Co. KG**  
**96052 Bamberg (DE)**

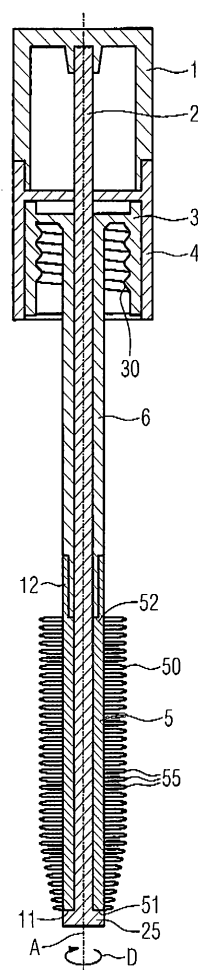
(72) Erfinder:  
• **Oehlhorn, Gerald**  
**96049 Bamberg (DE)**  
• **Drütschel, Klaus**  
**96120 Bischberg (DE)**

(74) Vertreter: **Schröer, Gernot H.**  
**Meissner, Bolte & Partner GbR**  
**Bankgasse 3**  
**90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Auftragvorrichtung zum Auftragen einer kosmetischen und/oder pharmazeutischen Masse, insbesondere Mascara**

(57) Die Erfindung betrifft eine Auftragvorrichtung zum Auftragen einer kosmetischen und/oder pharmazeutischen Masse, insbesondere Mascara, auf menschliche Haare oder menschliche haarähnliche Fasern oder Keratinfasern, insbesondere auf Augenwimpern, mit  
a) einem Grundkörper (5), der um eine durch den Grundkörper verlaufende Torsionsachse (A) tordierbar ist, und  
b) einer Borstenanordnung (50) mit einer Vielzahl von Borsten (55), die an dem Grundkörper (5) ausgebildet sind und von dem Grundkörper (5) nach außen ragen, und mit  
c) einer mit dem Grundkörper (5) gekoppelten Verstell-einrichtung zum Verstellen der Borstenanordnung (50) durch Torsion des Grundkörpers (5) um die Torsionsachse (A).

FIG 1



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Auftragsvorrichtung zum Auftragen einer kosmetischen und/oder pharmazeutischen Masse, insbesondere Mascara, auf menschliche Haare oder menschliche haarähnliche Fasern oder Keratinfasern, insbesondere auf Augenwimpern.

**[0002]** Zum Auftragen von Mascara (Wimperntusche) auf Augenwimpern sind Mascara-Bürstchen bekannt mit einer Vielzahl von Borsten, die entweder über gebogene Drähte befestigt werden oder auch an einem Grundkörper ausgebildet sind, insbesondere einstückig durch Spritzgießen mit dem Grundkörper zusammen hergestellt werden.

**[0003]** Abhängig von der Form der Auftragsvorrichtung (oder: des Applikators) und der Stellung der Borsten können verschiedene Auftrags- und Kämmeigenschaften (sog. Mascara-Effekte) erreicht werden.

**[0004]** Dazu muss die Konsumentin in der Regel verschiedene Mascara-Bürstchen erwerben. Es gibt aber auch Mascara-Bürstchen mit zwei verschiedenen Borstenanordnungen an den beiden entgegengesetzten Enden.

**[0005]** Aus EP 1 752 066 A1 ist ein Kombinations-Mascara-Bürstchen bekannt, bei dem durch Drehen um 90° und Verwenden der jeweiligen Seite des Bürstchens die Benutzerin den gewünschten Mascara-Effekt auswählen kann.

**[0006]** Aus DE 10 2004 027 098 A1 und EP 1 475 013 B1 ist eine Kombination eines herkömmlichen Faserbürstchens mit einem Kunststoffkamm bekannt. Bei diesen Kombinationsapplikatoren muss die Anwenderin beim Auftragen der Mascara auf die Wimpern eine gewisse Geschicklichkeit bei der Anwendung der Auftragsstechnik aufweisen.

**[0007]** Schließlich sind auch verstellbare Mascara-Bürstchen aus WO 2007/117091 A1, US 2005/0249539 A1 und US 2008/0011317 A1 bekannt.

**[0008]** Gemäß WO 2007/117091 A1 wird ein deformierbares Mascara-Bürstchen vorgeschlagen, bei dem durch axiale Bewegung eines Stieles, an dessen Ende sich eine Borstenanordnung befindet, die Borstenanordnung zwischen einer aus der Mittelachse herausgekrümmten exzentrischen Stellung in eine mittige symmetrische Stellung der Borstenanordnung hin- und herbewegt werden kann. Die axiale Bewegung des Stieles wird durch Umsetzen einer Drehbewegung einer Drehkappe über ein Gewinde bewirkt.

**[0009]** Die US 2005/0249539 A1 offenbart einen Mascara-Applikator mit einem Grundkörper mit einer Borstenanordnung, der mit einem Stiel verbunden ist. Durch axiale Bewegung des Stieles wird der Grundkörper zusammen mit den daran befindlichen Borsten axial gestaucht oder wieder axial gestreckt. Dadurch verändert sich die Krümmung der Borstenanordnung nach außen und damit der Mascara-Effekt des Mascara-Bürstchens. Bei diesem bekannten Mascara-Applikator wird der Ab-

stand der beiden Enden der Borstenanordnung geändert.

**[0010]** Die US 2008/0011317 A1 offenbart eine Mascara-Bürste mit einem elastischen spritzgegossenen Plastikgrundkörper, an dem einstückig nach außen ragende Borsten ausgebildet sind und innerhalb dessen axial ein Drahtkern verläuft. Dadurch kann der Grundkörper mit den Borsten in verschiedene Richtungen abweichend von der zentralen axialen Richtung gebogen werden und wird durch den Draht in dieser Stellung gehalten.

**[0011]** Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, eine alternative Möglichkeit zum Verändern der Borstenanordnung einer eingangs genannten Auftragsvorrichtung, insbesondere eines Mascara-Bürstchens, anzugeben.

**[0012]** Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Ausgestaltungen und Weiterbildungen gemäß der Erfindung ergeben sich aus den vom Patentanspruch 1 abhängigen Patentansprüchen.

**[0013]** Die Auftragsvorrichtung gemäß der Erfindung ist zum Auftragen einer kosmetischen und/oder pharmazeutischen Masse, insbesondere Mascara, auf menschliche Haare oder menschliche haarähnliche Fasern oder Keratinfasern, insbesondere auf Augenwimpern, geeignet und bestimmt, insbesondere als Mascara-Bürstchen ausgebildet, und umfasst

- a) einen Grundkörper (oder: Basiskörper), der um eine durch den Grundkörper verlaufende Torsionsachse tordierbar (oder: verdrallbar) ist, und
- b) eine Borstenanordnung (oder: Faseranordnung) mit einer Vielzahl von Borsten (oder: Fasern), die an dem Grundkörper ausgebildet sind und von dem Grundkörper nach außen ragen, und ferner
- c) eine mit dem Grundkörper gekoppelte Verstelleinrichtung (oder: Einstelleinrichtung, Ausrichteinrichtung) zum Verstellen (oder: Einstellen, Ausrichten) der Borstenanordnung durch Torsion des Grundkörpers um die Torsionsachse.

**[0014]** Die Torsion des Grundkörpers mit den daran befindlichen Borsten gemäß der Erfindung bewirkt eine Änderung der Borstenanordnung oder der Ausrichtung und/oder relativen Anordnung der Borsten zueinander, wodurch das Auftragverhalten, insbesondere die Mascara-Effekte, gezielt beeinflusst werden können

**[0015]** In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Verstelleinrichtung ein entlang der Torsionsachse sich entstreckendes im Vergleich zum Grundkörper torsionsfestes (oder: sich nicht tordierendes) Verstellelement (oder: Verstellkörper), das um die Torsionsachse relativ zu wenigstens einem feststehenden oder nicht mitdrehenden Teil drehbar ist, und der Grundkörper ist in wenigstens einem ersten Befestigungsbereich (oder: Verbindungsbereich) mit dem Verstellelement drehfest verbunden und in wenigstens einem zweiten Befesti-

gungsbereich, der axial zur Torsionsachse zum wenigstens einem ersten Befestigungsbereich versetzt ist, mit dem feststehenden oder nicht mitdrehenden Teil drehfest verbunden, derart, dass eine Drehung des Verstellelements eine Torsion der Grundkörpers zwischen dem ersten Befestigungsbereich und dem zweiten Befestigungsbereich zur Folge hat oder bewirkt.

**[0016]** Ein erster Befestigungsbereich und ein zweiter Befestigungsbereich sind insbesondere an in zur Torsionsachse axialer Richtung voneinander abgewandten axialen Enden oder Endbereichen des Grundkörpers angeordnet.

**[0017]** Ferner können oder kann auch wenigstens ein erster Befestigungsbereich und/oder wenigstens ein zweiter Befestigungsbereich in einem Bereich des Grundkörpers zwischen dessen in zur Torsionsachse axialer Richtung voneinander abgewandten Enden angeordnet sein.

**[0018]** Insbesondere kann die Verstelleinrichtung eine mit dem Verstellelement, insbesondere an einer von dem Grundkörper abgewandten Seite, drehfest verbundene Drehhandhabe, insbesondere Drehkappe, aufweisen. Die Verstelleinrichtung kann aber auch eine Drück- oder Tastenhandhabe aufweisen, die axial zur Torsionsachse gedrückt werden kann, wobei eine Umsetzeinrichtung wie ein Getriebe die Drückbewegung in eine Drehbewegung des Verstellelementes oder Grundkörpers umsetzt.

**[0019]** Das Verstellelement weist in einer Ausführungsform einen sich entlang der Torsionsachse erstreckenden Stiel auf. Das feststehende oder nicht mitdrehende Teil weist nun vorzugsweise einen Außenstiel oder eine Außenhülse auf, innerhalb dessen oder der der Stiel geführt und drehbar gelagert ist.

**[0020]** Das Verstellelement oder dessen Stiel besteht im Allgemeinen aus einem starren im Vergleich zum Grundkörper nicht oder wenig verformbaren, insbesondere nicht oder wenig tordierbaren, Material.

**[0021]** Der Stiel ist nun gemäß einer Ausgestaltung durch den Grundkörper geführt und in wenigstens einem ersten Befestigungsbereich mit dem Grundkörper drehfest verbunden, insbesondere mit einem Stirnbereich am freien Ende des Grundkörpers. Der Außenstiel ist vorzugsweise in wenigstens einem zweiten Befestigungsbereich mit dem Grundkörper drehfest verbunden, insbesondere am vom freien Ende abgewandten anderen Ende des Grundkörpers.

**[0022]** Der Außenstiel kann nun wiederum mit einer Hülse verbunden sein, insbesondere einstückig oder auch mehrteilig, wobei insbesondere ein Gewinde in der Hülse ausgebildet ist zur Schraubverbindung mit einem Behälter für die aufzutragende Masse und/oder wobei insbesondere die Drehhandhabe und die Hülse drehbar aneinander gelagert sind.

**[0023]** Die Verstelleinrichtung weist bevorzugt zwei Torsionsendstellungen für die Torsion des Grundkörpers auf oder definiert diese, in denen der Grundkörper jeweils in dem entsprechenden tordierten Zustand arretiert ist, insbesondere durch Arretierungsmittel oder Rastmittel.

Insbesondere kann der Grundkörper in einer Torsionsendstellung im Wesentlichen nicht tordiert oder entspannt sein und in der anderen Torsionsendstellung die maximale Torsion aufweisen.

**[0024]** Ferner kann die Verstelleinrichtung zwischen den beiden Torsionsendstellungen für die Torsion des Grundkörpers auch wenigstens eine weitere Torsionszwischenstellung aufweisen oder definieren, in der der Grundkörper in dem entsprechenden tordierten Zustand arretiert ist, insbesondere durch Arretierungsmittel oder Rastmittel.

**[0025]** Die Borstenanordnung weist in einer bevorzugten Ausführungsform mehrere Reihen von Borsten auf, welche Borstenreihen vorzugsweise in einer Torsionsendstellung des Grundkörpers und/oder im nicht oder minimal tordierten Zustand des Grundkörpers im Wesentlichen axial zur Torsionsachse (A) verlaufen und in der anderen Torsionsendstellung und/oder im cordierten Zustand des Grundkörpers helixförmig oder unter einem Drall verlaufen.

**[0026]** Die Borstenanordnung weist in einer weiteren Ausführungsform mehrere axial zur Torsionsachse zueinander versetzte Teilanordnungen mit jeweils mehreren Borsten auf, wobei die Borsten einer Teilanordnung in einer Torsionsendstellung des Grundkörpers und/oder in einem nicht oder minimal cordierten Zustand des Grundkörpers in Umfangsrichtung zueinander beabstandet und nicht oder minimal axial zueinander versetzt angeordnet sind, so dass insbesondere in Umfangsrichtung durchgehende Zwischenräume zwischen den Borsten gebildet sind, und die Borsten einer Teilanordnung in der anderen Torsionsendstellung und/oder im cordierten Zustand des Grundkörpers axial oder maximal axial zueinander versetzt angeordnet sind, so dass insbesondere in Umfangsrichtung keine durchgehende Zwischenräume zwischen den Borsten mehr gebildet sind.

**[0027]** Dadurch können die Mascara-Effekte oder das Auftragverhalten allgemein sehr gezielt beeinflusst werden.

**[0028]** Die Borsten sind bevorzugt einstückig an dem Grundkörper ausgebildet, insbesondere an diesem angeformt oder gleich mit diesem in einem Formprozess erzeugt, können aber auch als vorgefertigte Teile an dem Grundkörper befestigt werden.

**[0029]** Bevorzugte Materialien für den Grundkörper und/oder die Borsten sind thermoplastische Elastomere (TPE), TPU, Silikon (Polysiloxane), PE, PA, Polyesteramide oder davon abgeleitete oder diese enthaltende Polymer- oder Polymermischungswerkstoffe.

**[0030]** Bevorzugte Materialien für das Verstellelement oder dessen Stiel und/oder die Hülse und/oder die Drehhandhabe sind Kunststoffe, insbesondere ABS, SAN, PP, POM, PE oder PMMA oder davon abgeleitete und/oder wenigstens einen dieser Polymere enthaltende Polymer- oder Polymermischungswerkstoffen, oder auch Metalle oder Metalllegierungen.

**[0031]** In einer besonderen Ausführungsform weist der Grundkörper (5) in axialer Richtung, insbesondere zwi-

schen einen ersten und einem zweiten Befestigungsbereich, Teilbereiche mit zueinander unterschiedlichem Torsionswiderstand auf, ist dort also unterschiedlich stark tordierbar.

**[0032]** Der Grundkörper kann zusätzlich oder alternativ auch in axialer Richtung, insbesondere zwischen einem ersten und einem zweiten Befestigungsbereich, Teilbereiche mit zueinander unterschiedlichen Materialstärken und/oder mit Hohlräumen ausgebildete Teilbereiche und/oder mit torsionsfesteren Einlagen ausgebildete Teilbereiche aufweisen, beispielsweise ringartigen Teilbereiche mit unterschiedlicher Elastizität durch unterschiedliche Materialstärken, die sich somit andersartig verdrehen oder unterschiedlich stark verdrehen oder tordiert werden, beispielsweise einen dickeren ersten Teilbereich, einen dünneren zweiten Teilbereich und dann wieder einen dickeren dritten Teilbereich.

**[0033]** In einer Weiterbildung kann zur zusätzlichen Beeinflussung der Borstenanordnung der Grundkörper zusätzlich in zur Torsionsachse (A) axialer Richtung stauchbar und/oder streckbar sein, insbesondere mittels der Verstelleinrichtung, vorzugsweise durch axiale Bewegung des Verstellelementes oder Stiels.

**[0034]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen weiter erläutert, wobei auch auf die Zeichnungen Bezug genommen wird. Es zeigen jeweils in einer schematischen Darstellung:

FIG 1 eine Auftragsvorrichtung zum Auftragen von kosmetischer und/oder pharmazeutischer Masse, insbesondere Mascara, auf menschliche Haare, insbesondere Wimpern, in einem Längsschnitt,

FIG 2 einen Bürstenbereich einer Auftragsvorrichtung in einem nicht tordierten Zustand in einer perspektivischen Darstellung,

FIG 3 den Bürstenbereich gemäß FIG 2 in einem tordierten Zustand in einer perspektivischen Darstellung,

FIG 4 eine weitere Ausführungsform einer Auftragsvorrichtung zum Auftragen von kosmetischer und/oder pharmazeutischer Masse, insbesondere Mascara, auf menschliche Haare, insbesondere Wimpern, in einem Längsschnitt und

FIG 5 einen Querschnitt durch die Auftragsvorrichtung gemäß FIG 4 entlang der in FIG 4 mit V-V bezeichneten Schnittebene.

**[0035]** In den FIG 1 bis 5 bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Elemente und Größen, soweit sich aus der Figurenbeschreibung nichts Gegenteiliges ergibt.

**[0036]** FIG 1 zeigt eine Auftragsvorrichtung zum Auftragen von kosmetischer und/oder pharmazeutischer

Masse, insbesondere Mascara (Wimperntusche), auf menschliche Haare, insbesondere Wimpern. Die Auftragsvorrichtung gemäß FIG 1 umfasst eine Borstenanordnung 50 mit einer Vielzahl von nach außen ragenden Borsten 55, die an einem Grundkörper 5 angeordnet sind. Die Borsten 55 sind insbesondere in dem Grundkörper 5 befestigt oder auch mit diesem einstückig ausgebildet, insbesondere durch einen gemeinsamen Herstellungsprozess, wie beispielsweise Spritzgießen, und/oder in einer gemeinsamen ein- oder mehrteiligen Form, hergestellt.

**[0037]** Der Grundkörper 5 ist elastisch deformierbar und um eine longitudinalen oder längs durch den Grundkörper 5 verlaufende Achse A tordierbar. Vorzugsweise ist der Grundkörper aus einem elastischen Kunststoff wie einem Elastomer gebildet. Beispielsweise kommen die folgenden Materialien für den Grundkörper 5 und/oder die Borsten 55 in Betracht: Thermoplastische Elastomere (TPE), TPU, Silikon (Polysiloxane), PE, PA, Polyesteramide oder davon abgeleitete oder diese enthaltende Polymer- oder Polymermischungswerkstoffe.

**[0038]** Bei einstückiger Ausbildung sind auch die Borsten 55 aus dem gleichen Material wie der Grundkörper 5 gebildet. Die Borsten 55 können aber auch aus einem anderen Material als der Grundkörper 5 gewählt werden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Grundkörper 5 wenigstens annähernd zylindrisch um die Achse A ausgebildet, hat also einen kreisscheibenförmigen Querschnitt. Es sind aber auch andere Gestaltungsformen für den Grundkörper 5 möglich, beispielsweise andere Querschnittsformen und/oder auch ein axial veränderlicher Querschnitt. Ohne Beschränkung der Allgemeinheit seien hier für den Grundkörper 5 polygonale Querschnitte mit drei, vier, fünf, sechs oder mehr Ecken in regelmäßigen oder unregelmäßigen Polygonen, ovale oder elliptische oder auch kreuzförmige Querschnitte genannt.

**[0039]** Ferner umfasst die Auftragsvorrichtung gemäß FIG 1 einen axial entlang einer Achse A sich erstreckenden Stiel 2, der vorzugsweise aus einem starren im Vergleich zum Grundkörper 5 nicht oder wenig verformbaren, insbesondere nicht oder wenig tordierbaren Material besteht, beispielsweise einem Kunststoff, wie z. B. einem der folgenden Kunststoffe: ABS, SAN, PP, POM, PE oder PMMA oder davon abgeleiteten und/oder wenigstens einen dieser Polymere enthaltenden Polymer- oder Polymermischungswerkstoffen, oder auch einem Metall oder einer Metalllegierung.

**[0040]** An einem stirnseitigen Ende oder einem Stirnbereich 25 ist der Stiel 2 mit einem vorderen Ende 51 des Grundkörpers 5 drehfest verbunden, insbesondere verklebt oder durch Kunststoffschweißen oder durch Formschluss verbunden.

**[0041]** Dazu weist der Stiel 2 in FIG 1 in seinem Stirnbereich 25 eine flansch- oder scheibenartige Gestalt auf, die sich radial von der Achse A und senkrecht zu dieser nach außen erstreckt, so dass der Stiel 2 an seinem Ende einen T-förmigen Längsschnitt entlang der Achse A aufweist. Der Befestigungsbereich, in dem der Grundkörper

5 an seinem vorderen Ende 51 mit dem Stirnbereich 25 des Stiels 2 verbunden ist, ist mit 11 bezeichnet.

**[0042]** Der Stiel 2 ist vor oder oberhalb des Grundkörpers 5 in einem Außenstiel 6 drehbar gelagert oder geführt. Der Außenstiel 6 ist in einem Befestigungsbereich 12 mit dem vom vorderen Ende 51 abgewandten hinteren Ende 52 des Grundkörpers 5 drehfest verbunden, insbesondere durch ineinandergreifende Hohlstützen oder Hülsenbereiche, mit denen der Außenstiel 6 und der Grundkörper 6 axial ineinander gesteckt sind, so dass sich ein zylindrischer, die Achse A umlaufender Verbindungsbereich als Befestigungsbereich 12 ergibt.

**[0043]** An der vom Grundkörper 5 abgewandten Seite ist der Außenstiel 6 wiederum mit einer Innenhülse 3 verbunden, wobei insbesondere die Innenhülse 3 mit dem Außenstiel 6 auch einstückig, insbesondere aus einem gemeinsamen Kunststoffformteil, ausgebildet sein kann. Für den Außenstiel 6 und/oder die Innenhülse 3 kann auch eines der Materialien verwendet werden, die auch schon als Materialien für den Stiel 2 genannt wurden.

**[0044]** Innerhalb der Innenhülse 3 ist ein Gewinde 30 ausgebildet zum Aufschrauben der Innenhülse 3 auf ein Außengewinde eines nicht dargestellten Behälters oder Reservoirs für die Masse, insbesondere Mascara, in die dann die Stiele 2 und 6 zusammen mit dem den Grundkörper 5 und die Borstenanordnung 50 aufweisenden Bürstenbereich eingetaucht werden.

**[0045]** Außen wird die Innenhülse 3 von einer Außenhülse 4 umgeben, wobei die Innenhülse 3 und die Außenhülse 4 drehfest miteinander verbunden sind. Für die Außenhülse 4 kommen prinzipiell die gleichen Materialien wie für die Innenhülse 3 in Betracht, wobei die Innenhülse 3 und die Außenhülse 4 aus dem gleichen Material oder aus unterschiedlichen dieser Materialien bestehen können. Auch die Innenhülse 3 und die Außenhülse 4 können einstückig ausgebildet sein.

**[0046]** Oberhalb der Außenhülse 4 ist nun eine Drehkappe 1 als Drehhandhabe vorgesehen, die relativ zur Außenhülse 4 um die Achse A als Drehachse drehbar ist und in der oder mit der der innere Stiel 2 drehfest gelagert oder verbunden ist, beispielsweise durch Kleben oder Kunststoffschweißen oder auch einstückige Ausbildung. Die Drehkappe 1 und die Außenhülse 4 sind über einen ringförmigen Gleitbereich gegeneinander drehbar gelagert. Für die Drehkappe 1 kann wieder eines der für die Außenhülse 4 oder Innenhülse 3 oder den Stiel 2 genannten Materialien verwendet werden.

**[0047]** Bei Drehung der Drehkappe 1 um die Achse A dreht sich der Stiel 2 um denselben Drehwinkel um die Drehachse A in der Drehrichtung D mit. Aufgrund der drehfesten Verbindung zwischen dem Grundkörper 5 an dessen vorderen Ende 51 mit dem Stirnbereich 25 des Stiels 2 dreht sich das vordere Ende 51 des Grundkörpers 5 mit dem Stiel 2 mit. Das hintere Ende 52 des Grundkörpers 5 bleibt dagegen aufgrund der drehfesten Verbindung mit dem sich nicht mitdrehenden ortsfesten Außenstiel 6 stehen, wird also nicht mitgedreht. Folglich wird der elastische Grundkörper 5 in sich verdreht oder

verdrillt durch eine Torsion zwischen seinem vorderen Ende 51 und seinem hinteren Ende 52 um die Achse A als Torsionsachse. Dadurch verändert sich die Borstenanordnung 50 und es können unterschiedliche Mascara-Effekte durch diese Torsion des Grundkörpers 5 und der damit daraus resultierenden Verstellung der Borstenanordnung 50 erzielt werden. Die Achse A ist die Torsionsachse der Torsion des Grundkörpers 5. Das vektorielle Torsionsmoment ist parallel zur Torsionsachse A gerichtet.

**[0048]** Bevorzugt können die Borsten 55 der Borstenanordnung 50 in zwei Endstellungen der Drehbewegung oder Torsionsbewegung eingestellt werden, wobei in diesen Endstellungen eine Arretierung oder Verrastung oder ähnliches vorgesehen wird, die in FIG 1 nicht dargestellt ist. Für fortgeschrittene Anwenderinnen ist es auch möglich, eine kontinuierliche Verstellung und Arretierung in mehreren oder allen Positionen zwischen den beiden Endpositionen zu ermöglichen, beispielsweise durch Reibschluss oder eine Rastverzahnung oder ähnliches.

**[0049]** FIG 2 zeigt nun einen Bürstenbereich einer Auftragsvorrichtung am Ende eines Außenstiels 6. Die Borstenanordnung 50 mit den einzelnen Borsten 55 umfasst in der in FIG 2 gezeigten entspannten oder nicht deformierten Stellung im Wesentlichen parallel oder axial zur Mittelachse A verlaufende Reihen 53 von Borsten 55, die sich entlang des Grundkörpers 5 von dessen vorderen Ende 51 zu dessen hinterem Ende 52 erstrecken.

**[0050]** In FIG 3 wurde nun durch eine Drehbewegung des inneren Stiels 2 um die Achse A in der Drehrichtung D der Grundkörper 5 an seinem vorderen Ende 51 um den Drehwinkel der Drehbewegung verdreht, während er an seinem hinteren Ende 52 ortsfest zum Außenstiel 6 bleibt. Der Grundkörper wird also praktisch über seine gesamte Länge zwischen seinen beiden Befestigungsbereichen 11 und 12 oder Enden 51 und 52 tordiert.

**[0051]** Dadurch resultiert eine helikale oder helix- oder schraubenförmige oder verdrillte oder gedrahte Anordnung der Reihen 53 der Borsten 55, wobei der Drehwinkel oder Drallwinkel zwischen einer am vorderen Ende 51 befindlichen Borste 55 und einer am hinteren Ende 52 befindlichen Borste 55 jeder Reihe 53 dem Drehwinkel des Stiels 2 in der Drehrichtung D entspricht und dadurch die Steigung der schraubenförmigen oder helikalen Borstenteihen 53 bestimmt ist.

**[0052]** FIG 4 und 5 zeigen ein Ausführungsbeispiel, bei dem im Unterschied zu FIG 1 der Stiel 2 an seinem vorderen Ende oder Stirnbereich 25 einen kreuzförmigen Querschnitt aufweist und dadurch formschlüssig drehfest in dem Grundkörper 5 befestigt oder mit diesem verbunden ist. Der Grundkörper 5 kann dadurch geschlossen mit einem geschlossenen vorderen Ende 51 ausgebildet werden, so dass das vordere Ende 25 des Stiels 2 von dem Grundkörper 5 an dessen Ende 51 vollständig umgeben und eingehüllt ist.

**[0053]** In Abweichung zu den dargestellten Ausführungsbeispielen kann der Grundkörper 5 auch in mehr

als nur zwei Befestigungsbereichen mit dem inneren Stiel 2 und/oder dem Außenstiel 6 verbunden sein, so dass einzelne Teilbereiche des Grundkörpers 5 über seine axiale Länge betrachtet tordiert werden. Einen ähnlichen Effekt kann man erreichen, wenn man den Grundkörper 5 in Teilbereichen weniger torsionsfähig oder torsionsfester gestaltet, beispielsweise durch eine Ausgestaltung mit einer größeren Materialstärke insbesondere in radialer Richtung, um das Torsionsmoment oder den Torsionswiderstand zu erhöhen.

**[0054]** Beispielsweise könnte man sich ringartige Bereiche mit unterschiedlicher Elastizität durch unterschiedliche Materialstärken, die sich somit andersartig verdrehen oder unterschiedlich stark verdrehen oder tordiert werden, vorstellen. Beispielsweise könnte ein erster Teilbereich, beispielsweise ein Drittel im Bereich der Spitze dicker, dann ein weiterer Teilbereich, beispielsweise wieder ein Drittel dünner und von der Spitze entfernten Ende der Grundkörper 5 wieder dicker gewählt werden. Der mittlere dünnere Bereich würde sich dann stärker tordieren oder verdrillen und die Borsten 55 wären dort anders angeordnet als im vorderen oder hinteren Bereich.

**[0055]** Ferner könnte auch der Befestigungsbereich erweitert oder vergrößert werden, so dass sich nur in einer bestimmten Zone, beispielsweise mittleren Bereich, der Grundkörper verdreht oder tordiert wird.

**[0056]** Ferner kann z. B. durch ein Gewinde zwischen innerem Stiel 2 und Außenstiel 6, eine zusätzliche axiale Bewegung des inneren Stiels 2 relativ zum Außenstiel 6 bewirkt werden, so dass der Grundkörper 5 mit der Borstenanordnung 50 auch in axialer Richtung gedehnt oder gestaucht werden kann zusätzlich zu der Torsionsbewegung.

**[0057]** Außerdem kann in einer nicht dargestellten Ausführungsform auch anstelle einer Drehhandhabe eine Drückhandhabe z.B. ähnlich wie bei einem Kugelschreiber vorgesehen sein, wobei eine axiale Drückbewegung über ein Getriebe in eine Drehbewegung des Stiels 2 umgesetzt wird.

## Bezugszeichenliste

### [0058]

1	Drehkappe
2	Stiel
3	Buchse
4	Außenhülse
5	Grundkörper
6	Außenstiel
11, 12	Befestigungsbereiche
25	Stirnbereich
30	Gewinde
50	Borstenanordnung
51	vorderes Ende
52	hinteres Ende
55	Borsten

- A Achse
- D Drehrichtung

## 5 Patentansprüche

1. Auftragvorrichtung zum Auftragen einer kosmetischen und/oder pharmazeutischen Masse, insbesondere Mascara, auf menschliche Haare oder menschliche haarähnliche Fasern oder Keratinfasern, insbesondere auf Augenwimpern, mit

- a) einem Grundkörper (5), der um eine durch den Grundkörper verlaufende Torsionsachse (A) tordierbar ist, und
- b) einer Borstenanordnung (50) mit einer Vielzahl von Borsten (55), die an dem Grundkörper (5) ausgebildet sind und von dem Grundkörper (5) nach außen ragen, und mit
- c) einer mit dem Grundkörper (5) gekoppelten Verstelleinrichtung zum Verstellen der Borstenanordnung (50) durch Torsion des Grundkörpers (5) um die Torsionsachse (A).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Verstelleinrichtung ein entlang der Torsionsachse (A) sich erstreckendes im Vergleich zum Grundkörper (5) torsionsfestes Verstellelement (2), das um die Torsionsachse (A) relativ zu wenigstens einem feststehenden oder nicht mitdrehenden Teil (6) drehbar ist, umfasst und bei der der Grundkörper (5) in wenigstens einem ersten Befestigungsbereich (11) mit dem Verstellelement (2) drehfest verbunden ist und in wenigstens einem zweiten Befestigungsbereich (12), der axial zur Torsionsachse (A) zum wenigstens einem ersten Befestigungsbereich (11) versetzt ist, mit dem feststehenden oder nicht mitdrehenden Teil (6) drehfest verbunden ist, so dass eine Drehung des Verstellelements (2) eine Torsion der Grundkörper (5) zwischen dem ersten Befestigungsbereich (11) und dem zweiten Befestigungsbereich (12) zur Folge hat.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei der die Verstelleinrichtung eine mit dem Verstellelement (2), insbesondere an einer von dem Grundkörper (5) abgewandten Seite, drehfest verbundene Drehhandhabe, insbesondere Drehkappe (1), aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, bei der ein erster Befestigungsbereich (11) und ein zweiter Befestigungsbereich (12) an in zur Torsionsachse (A) axialer Richtung voneinander abgewandten Enden (51, 52) des Grundkörpers (5) angeordnet sind und/oder bei der wenigstens ein erster Befestigungsbereich (11) und/oder wenigstens ein zweiter Befestigungs-

bereich (12) in einem Bereich des Grundkörpers (5) zwischen dessen in zur Torsionsachse (A) axialer Richtung voneinander abgewandten Enden (51, 52) angeordnet sind bzw. ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der das Verstellelement einen sich entlang der Torsionsachse (A) erstreckenden Stiel (2) aufweist und vorzugsweise das feststehende oder nicht mitdrehende Teil einen Außenstiel (6) aufweist, innerhalb dessen der Stiel (2) geführt und drehbar gelagert ist, wobei der Stiel (2) vorzugsweise durch den Grundkörper (5) geführt ist und in wenigstens einem ersten Befestigungsbereich (11) mit dem Grundkörper (5) drehfest verbunden ist, insbesondere mit einem Stirnbereich (25) am freien Ende (51) des Grundkörpers (5), und bei der vorzugsweise der Außenstiel (6) in wenigstens einem zweiten Befestigungsbereich (12) mit dem Grundkörper (5) drehfest verbunden ist, insbesondere am vom freien Ende (51) abgewandten anderen Ende (52) des Grundkörpers (5).
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der der Außenstiel (6) mit einer Hülse (3, 4) verbunden ist, insbesondere einstückig oder auch mehrteilig, wobei insbesondere ein Gewinde (30) in der Hülse (3, 4) ausgebildet ist zur Schraubverbindung mit einem Behälter für die aufzutragende Masse, wobei vorzugsweise die Drehhandhabe (1) und die Hülse (3, 4) drehbar aneinander gelagert sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Verstelleinrichtung zwei Torsionsendstellungen für die Torsion des Grundkörpers (5) aufweist oder definiert, in denen der Grundkörper (5) jeweils in dem entsprechenden tordierten Zustand arretiert ist, insbesondere durch Arretierungsmittel oder Rastmittel, wobei insbesondere die Verstelleinrichtung zwischen den beiden Torsionsendstellungen für die Torsion des Grundkörpers (5) wenigstens eine weitere Torsionszwischenstellung aufweist oder definiert, in der der Grundkörper (5) in dem entsprechenden tordierten Zustand arretiert ist, insbesondere durch Arretierungsmittel oder Rastmittel und/oder bei der insbesondere der Grundkörper (5) in einer Torsionsendstellung im Wesentlichen nicht tordiert oder entspannt ist und in der anderen Torsionsendstellung die maximale Torsion aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Borstenanordnung (50) mehrere Reihen (53) von Borsten (55) aufweist, die vorzugsweise in einer Torsionsendstellung und/oder in einem nicht oder minimal tordierten Zustand des Grundkörpers (5) im Wesentlichen axial zur Torsionsachse (A) verlaufen und in der anderen Torsionsendstellung und/oder im tordierten Zustand des

Grundkörpers (5) helixförmig oder unter einem Drall verlaufen und/oder

bei der die Borstenanordnung (50) mehrere axial zur Torsionsachse (A) zueinander versetzte Teilanordnungen mit jeweils mehreren Borsten (55) aufweist, wobei die Borsten einer Teilanordnung in einer Torsionsendstellung und/oder in einem nicht oder minimal tordierten Zustand des Grundkörpers (5) in Umfangsrichtung zueinander beabstandet und nicht oder minimal axial zueinander versetzt angeordnet sind, so dass insbesondere in Umfangsrichtung durchgehende Zwischenräume zwischen den Borsten gebildet sind, und die Borsten einer Teilanordnung in der anderen Torsionsendstellung und/oder im tordierten Zustand des Grundkörpers (5) axial oder maximal axial zueinander versetzt angeordnet sind, so dass insbesondere in Umfangsrichtung keine durchgehende Zwischenräume zwischen den Borsten mehr gebildet sind.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Borsten (55) einstückig an dem Grundkörper (5) ausgebildet sind.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper (5) und/oder die Borsten (55) aus wenigstens einem der folgenden Materialien besteht: thermoplastische Elastomere (TPE), TPU, Silikon (Polysiloxane), PE, PA, Polyesteramide oder davon abgeleitete oder diese enthaltende Polymer- oder Polymermischungswerkstoffe.
11. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder einem der auf Anspruch 2 rückbezogenen Ansprüche, bei der das Verstellelement oder dessen Stiel (2) und/oder die Hülse (3, 4) und/oder die Drehhandhabe (1) aus wenigstens einem der folgenden Materialien besteht: einem Kunststoff, insbesondere wenigstens einem der folgenden Kunststoffe: ABS, SAN, PP, POM, PE oder PMMA oder davon abgeleiteten und/oder wenigstens einen dieser Polymere enthaltenden Polymer- oder Polymermischungswerkstoffen, oder einem Metall oder einer Metalllegierung.
12. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder einem der auf Anspruch 2 rückbezogenen Ansprüche, bei der das Verstellelement oder dessen Stiel (2) aus einem starren im Vergleich zum Grundkörper (5) nicht oder wenig verformbaren, insbesondere nicht oder wenig tordierbaren, Material besteht.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper (5) in axialer Richtung, insbesondere zwischen einem ersten und einem zweiten Befestigungsbereich (11, 12), Teilbereiche mit zueinander unterschiedlichem Torsions-

widerstand aufweist

und/oder

bei der der Grundkörper (5) in axialer Richtung, insbesondere zwischen einem ersten und einem zweiten Befestigungsbereich (11, 12), Teilbereiche mit zueinander unterschiedlichen Materialstärken und/oder mit Hohlräumen ausgebildete Teilbereiche und/oder mit torsionsfesteren Einlagen ausgebildete Teilbereiche aufweist, beispielsweise ringartigen Teilbereiche mit unterschiedlicher Elastizität durch unterschiedliche Materialstärken, die sich somit andersartig verdrehen oder unterschiedlich stark verdrehen oder tordiert werden, beispielsweise einen dickeren ersten Teilbereich, einen dünneren zweiten Teilbereich und dann wieder einen dickeren dritten Teilbereich.

5

10

15

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper (5) zusätzlich in zur Torsionsachse (A) axialer Richtung stauchbar und/oder streckbar ist, insbesondere mittels der Verstelleinrichtung, vorzugsweise durch axiale Bewegung des Verstellelementes oder Stiels (2).

20

25

30

35

40

45

50

55



FIG 1

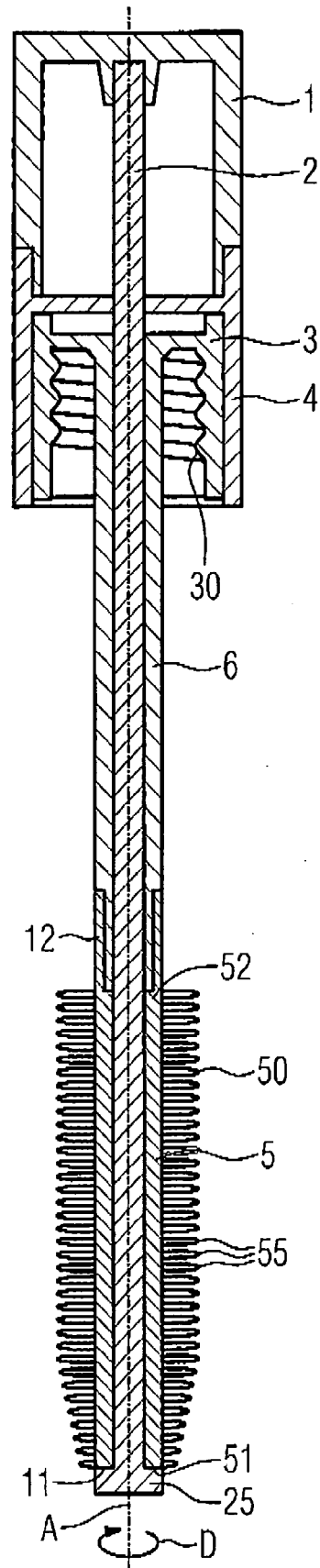


FIG 2

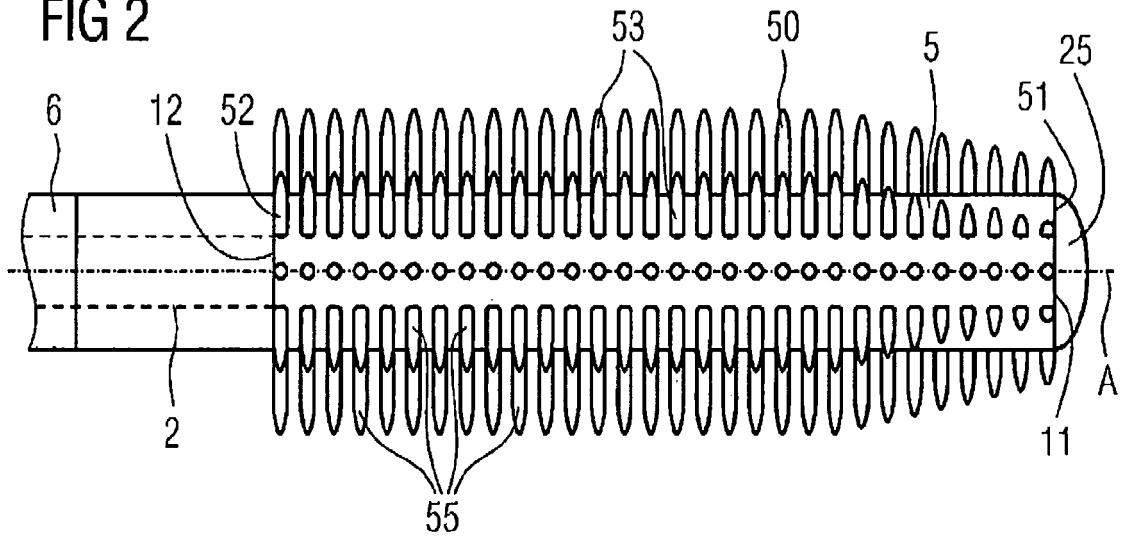


FIG 3

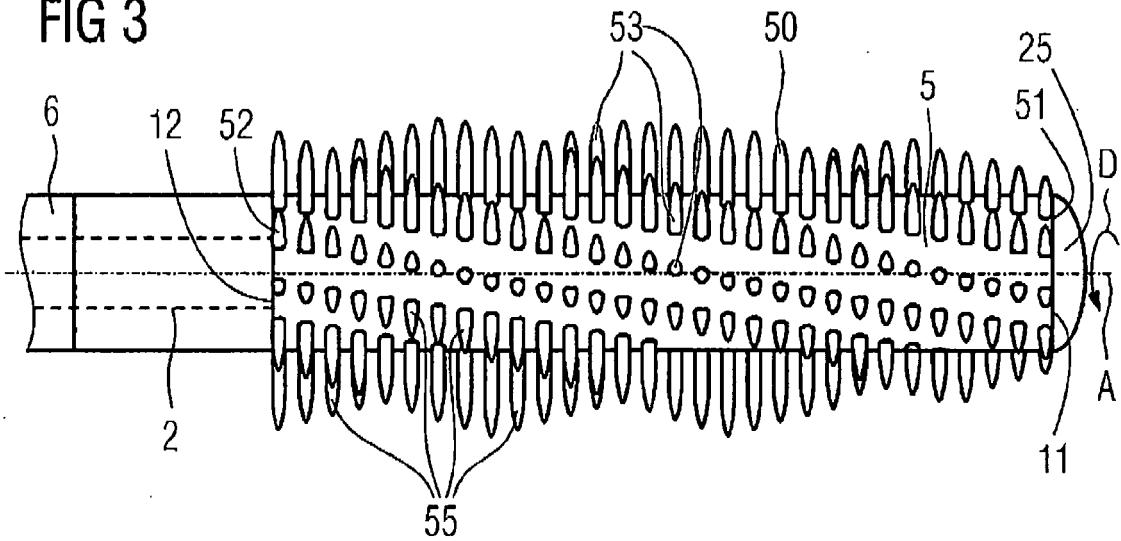


FIG 4

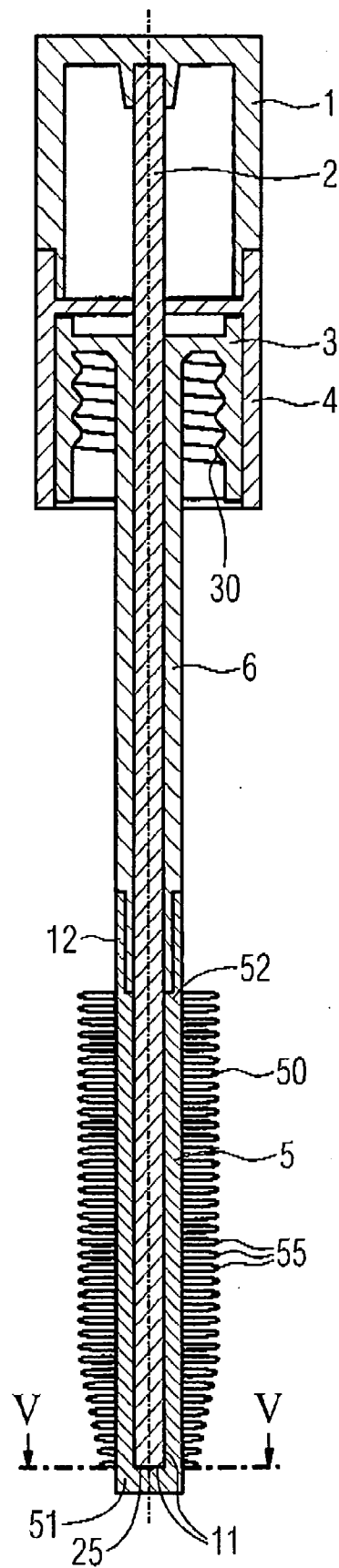
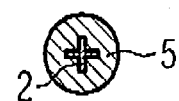


FIG 5





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 00 6319

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 895 218 A1 (TECHPACK INTERNAT SA [FR]) 29. Juni 2007 (2007-06-29) * Seiten 3-10; Abbildung * *	1-14	INV. A45D40/26 A46B9/02 A46B7/02
X	FR 2 872 006 A1 (TECHPACK INTERNAT SA [FR]) 30. Dezember 2005 (2005-12-30) * Seiten 2-10; Abbildung * *	1,7,9,10	
A	-----	2-6,8, 11-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A45D A46B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>21. Juli 2010</b>	Prüfer <b>Haller, E</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 6319

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.

21-07-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2895218	A1	29-06-2007	US	2007172302 A1	26-07-2007
-----					
FR 2872006	A1	30-12-2005	KEINE		
-----					

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**

- EP 1752066 A1 [0005]
- DE 102004027098 A1 [0006]
- EP 1475013 B1 [0006]
- WO 2007117091 A1 [0007] [0008]
- US 20050249539 A1 [0007] [0009]
- US 20080011317 A1 [0007] [0010]