

(19)



(11)

**EP 2 583 582 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.04.2013 Patentblatt 2013/17**

(51) Int Cl.:  
**A45D 40/26 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12007235.0**

(22) Anmeldetag: **19.10.2012**

(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: **Kulik, Daniela  
04277 Leipzig (DE)**

(74) Vertreter: **Misselhorn, Hein-Martin  
Misselhorn Wall  
Patent- und Rechtsanwälte GbR  
Bayerstraße 83  
80335 München (DE)**

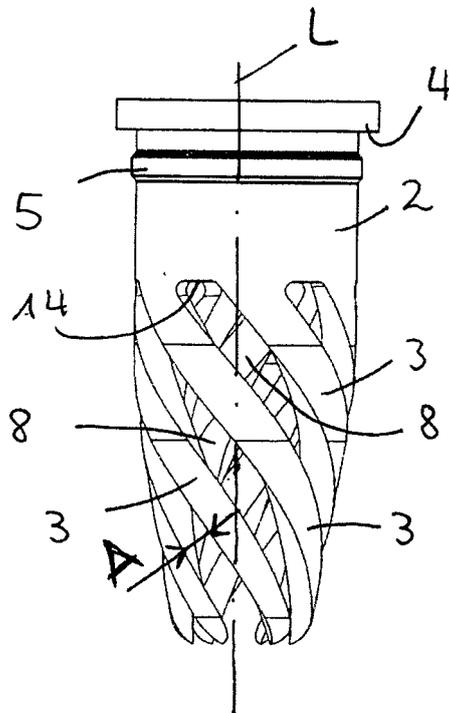
(30) Priorität: **19.10.2011 DE 202011051674 U**

(71) Anmelder: **GEKA GmbH  
91572 Bechhofen (DE)**

(54) **Abstreifer mit federnden Abstreiferlamellen**

(57) Abstreifer zum Abstreifen eines Kosmetikapplikators mit einem Halteabschnitt zum Festsetzen des Abstreifers an einem Kosmetikkvorratsbehälter, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstreifer eine Anzahl von sich

allein unter dem Einfluss der durch das Herausziehen des Applikators entstehenden Kräfte mehr als nur unwesentlich in Umfangsrichtung verlagernden Abstreiferlamellen aufweist.



**Fig. 1**

**EP 2 583 582 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Abstreifer nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs. Ein solcher Abstreifer dient zum Abstreifen überschüssiger Kosmetikmasse aus einem Applikator, der in die Kosmetikmasse eingetaucht wurde und anschließend durch den Abstreifer hindurch aus dem Kosmetikvorrat herausgezogen wird, um eine bestimmte Menge des Kosmetikums vorzugsweise ohne zu klecksen zu applizieren. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Abstreifer für Applikatoren von Mascaramasse.

**[0002]** Im Stand der Technik sind verschiedene Bauarten von Applikatoren bekannt geworden. Meist sind solche Abstreifer als an einem Ende im weitesten Sinne kegelstumpfförmig zulaufende Hülsen oder Rohrkörper ausgebildet. Der kegelstumpfförmig ausgebildete Abschnitt bildet eine in Umfangsrichtung umlaufende, meist vollständig in sich geschlossene oder in eng benachbarte Kreissegmente unterteilte Abstreiferlippe, etwa so, wie das die Fig. 13 beispielhaft zeigt.

**[0003]** Bei der Dimensionierung einer solchen Abstreiferlippe muss in erheblichem Maß Rücksicht auf den Durchmesser des Stiels genommen werden, mit dem der eigentliche Applikatorabschnitt, der überwiegend aus einem Borstenbesatz besteht, mit dem Applikatorhandgriff verbunden ist. Vielfach ergibt sich gerade bei Verwendung von Applikatoren mit Borstenbesatz ein Zielkonflikt. Dimensioniert man den lichten Innendurchmesser der Abstreiferlippe eines solchen Abstreifers vergleichsweise groß, dann setzt der Abstreifer beim Herausziehen des Applikators keinen übermäßigen Widerstand entgegen, belässt aber sehr viel Kosmetikmasse in dem Borstenbesatz. Sobald man den lichten Durchmesser des von der Abstreiferlippe umschlossenen Bereichs merklich kleiner macht, als den Durchmesser des Applikatorstiels, wird der eigentliche Applikatorabschnitt wesentlich stärker abgestreift. Gleichzeitig wird allerdings der Widerstand, der beim Herausziehen des Applikators durch den Abstreifer überwunden werden muss, signifikant erhöht.

**[0004]** Dieser Zielkonflikt führt in vielen Fällen dazu, dass beim Design des Applikators ein bestimmtes Durchmesser Verhältnis zwischen dem Applikatorstiel und der die Borsten tragende Seele des Applikators eingehalten werden muss, was die Designmöglichkeiten einschränkt.

**[0005]** Angesichts dessen liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde einen Abstreifer zu schaffen, bei dem die Intensität des Abstreifens und der Widerstand, den der Abstreifer dem Herausziehen des Applikators bzw. des eigentlichen Applikatorabschnitts entgegengesetzt in einem günstigeren Verhältnis zueinander stehen.

**[0006]** Zur Lösung dieser Aufgabe werden die nachfolgenden Merkmalskombinationen vorgeschlagen.

**[0007]** Ein erfindungsgemäßer Abstreifer besitzt einen Halteabschnitt zum Festsetzen des Abstreifers an einem Kosmetikvorratsbehälter. Dieser Abstreifer zeichnet sich dadurch aus, dass er eine Anzahl von Abstreiferla-

mellen aufweist, die sich allein unter dem Einfluss der durch das Herausziehen des Applikators entstehenden Kräfte mehr als nur unwesentlich in Umfangsrichtung verlagern. Von einer mehr als nur unwesentlichen Verlagerung in Umfangsrichtung kann in manchen Fällen schon dann gesprochen werden, wenn die Verlagerung aller oder zumindest der Hälfte aller Abstreiferlamellen an ihrem freien Ende mehr als nur 1/10 mm beträgt. Jedenfalls dann, wenn die Verlagerung mehr als 3/10 mm beträgt, ist sie in den meisten Fällen mehr als nur unwesentlich. Idealerweise ist eine mehr als nur unwesentliche Verlagerung eine solche, die, jedenfalls in Abwesenheit des Kosmetikums, mit bloßem Auge wahrgenommen werden kann, wenn der bestimmungsgemäß mit dem Abstreifer zusammenarbeitende Applikator durch diesen hindurchgezogen wird.

**[0008]** Bei alledem sind die Abstreiferlamellen vorzugsweise stabartig ausgebildet, d. h. ihre Erstreckung in Längsrichtung ist wesentlich größer, als ihre Erstreckung in Umfangsrichtung.

**[0009]** Vorzugsweise weist der Abstreifer eine Anzahl von Abstreiferlamellen auf, die jeweils als Stäbe ausgebildet sind, deren Erstreckung in ihrer Längsrichtung EL mindestens um den Faktor 5, besser mindestens um den Faktor 10 größer ist, als ihre maximale Erstreckung EU in Umfangsrichtung.

**[0010]** Im Rahmen einer anderen bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass jede Abstreiferlamelle eine Erstreckung in radialer Richtung aufweist, die größer ist, als ihre Erstreckung in Umfangsrichtung. Dabei gilt vorzugsweise  $ER \geq 1,3 \times EU$  und idealerweise  $ER \geq 1,6 \times EU$ .

**[0011]** Vorzugsweise verlaufen die Abstreiferlamellen bzw. die sie bildenden Stäbe jeweils entlang einer Schraubenlinie. Dabei ist es vorzugsweise zugleich so, dass der radiale Abstand der Abstreiferlamellen bzw. Stäbe zur gedachten Mittellinie L des Abstreifers abnimmt, wenn man vom proximalen Ende des Abstreifers in Richtung zum distalen Ende des Abstreifers blickt. Diese Ausrichtung begünstigt, dass sich die Abstreiferlamellen bzw. die sie bildenden Stäbe unter dem Einfluss der durch den Applikator aufgebrachtten Kräfte in Umfangsrichtung und ggf. auch in radial einwärtiger Richtung verlagern.

**[0012]** Ebenfalls bevorzugt ist eine Ausgestaltung bei der die Abstreiferlamellen von der Innenseite des Vorratsbehälters aus gesehen den lichten Innenquerschnitt des Halteabschnitts 2 im Wesentlichen vollständig versperren. Auf diese Art und Weise kann eine sehr ausgeprägte Abstreifwirkung erzielt werden, bei günstigen Friktionsverhältnissen.

**[0013]** Vorzugsweise laufen die Spitzen der Abstreiferlamellen spitz zu, idealerweise so, dass die örtliche Erstreckung in Umfangsrichtung und vorzugsweise auch die örtliche Erstreckung in radialer Richtung ER sehr kleine Werte annimmt, die weniger als ein Viertel und vorzugsweise weniger als ein Fünftel der entsprechenden Erstreckung des Stabes betragen, die an seinem proxi-

malen Ende anzutreffen ist. Dies befähigt die Spitzen den Borstenbesatz ohne großen Kraftaufwand so umzulenken, dass sich die Borsten verstärkt in die Zwischenräume zwischen die Abstreiferlamellen einlegen. An ihrem Ende spitz zulaufende Abstreiferlamellen sind also an ihrem Ende "stumpf abgeschnittenen" Abstreiferlamellen überlegen.

**[0014]** Im Rahmen einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Abstreifer sechs oder acht Abstreiferlamellen aufweist, die vorzugsweise gleichmäßig am Umfang seines Halteabschnitts verteilt angeordnet sind. Eine solche Anzahl von Abstreiferlamellen stellt gerade dann, wenn die Abstreiferlamellen in Umfangsrichtung nur eine beschränkte Erstreckung aufweisen, sicher, dass der Abstand der Abstreiferlamellen einerseits dicht genug ist um ein wirksames Abstreifen zu gewährleisten und andererseits genug Abstand zwischen den benachbarten Abstreifern bleibt, damit diese sich unter dem Einfluss der vom Applikator beim Herausziehen ausgeübten Kräfte ungestört in Umfangsrichtung verlagern können.

**[0015]** Im Rahmen eines besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass die Abstreiferlamellen derart ausgelegt sind, dass sie durch die Kräfte, die der Applikator bzw. dessen Borsten beim Herausziehen des Applikators auf sie ausüben, auch in radial einwärtiger Richtung mehr als nur unwesentlich elastisch gebogen werden und sich dadurch auch in radial einwärtiger Richtung verlagern. Von einer mehr als nur unwesentlichen Verlagerung in radial einwärtiger Richtung kann in manchen, zunächst in den Schutzbereich einbezogenen Fällen schon dann gesprochen werden, wenn die Verlagerung aller oder zumindest der Hälfte aller Abstreiferlamellen an ihrem freien Ende mehr als nur 1/10 mm beträgt. Jedenfalls dann, wenn die Verlagerung mehr als 3/10 mm beträgt, ist sie in den meisten Fällen mehr als nur unwesentlich. Idealerweise ist eine mehr als nur unwesentliche Verlagerung auch hier eine solche, die, jedenfalls in Abwesenheit des Kosmetikums, mit bloßem Auge wahrgenommen werden kann, wenn der bestimmungsgemäß mit dem Abstreifer zusammenarbeitende Applikator durch diesen hindurchgezogen wird.

**[0016]** Generell gilt, dass nicht nur Schutz für einen Abstreifer begehrt wird, sondern auch für eine einen Applikator und einen Vorratsbehälter umfassende Kosmetikeinheit, die mit einem der vorbeschriebenen Abstreifer und vorzugsweise auch mit einem Applikator ausgerüstet ist.

**[0017]** Alternativ zu und zwar nicht zwingend, aber vorzugsweise völlig unabhängig von dem bisher beanspruchten wird auch eine Kosmetikeinheit beansprucht, die einen Abstreifer zum Abstreifen des zugehörigen Kosmetikapplikators aufweist, der einen Halteabschnitt zum Festsetzen des Abstreifers an einem Kosmetikvorratsbehälter besitzt, wobei sich dieser weitere Abstreifer dadurch auszeichnet, dass er eine Anzahl von Abstreiferlamellen aufweist, die jeweils so ausgebildet sind, dass benachbarte Abstreiferlamellen entlang mindestens 25

% ihrer Erstreckung in Längsrichtung voneinander einen Abstand in Umfangsrichtung aufweisen, der mindestens der maximalen Erstreckung einer dieser Abstreiferlamellen in Umfangsrichtung entspricht. Auch derart ausgestaltete Abstreiferlamellen erzeugen einen neuartigen, sehr positiven Abstreifeffekt und zwar allein schon durch die großen Zwischenräume zwischen benachbarten Abstreiferlamellen, die dazu führen, dass jeder der Abstreiferlamellen sehr effektiv überschüssige Kosmetikmasse aus dem Borstenbesatz "herausrakeln" und nach außen abführen kann. Dies können die Abstreiferlamellen eigenständig tun, ohne dass weitere Anforderungen an sie zu stellen sind, oder stattdessen dadurch, dass sie aus einem derart flexiblen Kunststoffmaterial bestehen, das bei einer solchen Ausgestaltung den vom ersten Hauptanspruch zu Grunde gelegten Federeffekt realisiert, was die Abstreifwirkung wesentlich verstärkt. Vorzugsweise weisen benachbarte Abstreiferlamellen sogar mindestens entlang 50% oder idealerweise sogar mindestens 70% ihrer Erstreckung in Längsrichtung einen solchen Abstand in Umfangsrichtung auf.

**[0018]** Vorzugsweise weisen die beanspruchten Abstreifer eine Anzahl von Abstreiferlamellen auf, die jeweils so ausgebildet sind, dass ihre Erstreckung in ihrer Längsrichtung mindestens um den Faktor 5, besser mindestens um den Faktor 10 größer ist, als ihre maximale Erstreckung in Umfangsrichtung.

**[0019]** Weitere Vorteile, Wirkungsweisen und Ausgestaltungsmöglichkeiten der erfindungsgemäßen und hier beanspruchten Abstreifer und mit einem jeweiligem Abstreifer ausgerüsteten Kosmetikeinheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele, die an Hand der Fig. 1 bis 10 erläutert werden.

**[0020]** Die Figur 1 zeigt eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Abstreifers, eingebaut in den Hals einer Flasche, die als Kosmetikvorratsbehälter dient.

**[0021]** Die Figur 2 zeigt eine perspektivische Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Abstreifers.

**[0022]** Die Figur 3 zeigt eine perspektivische Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Abstreifers in einen Schnitt entlang der Abstreiferlängsachse L.

**[0023]** Die Figur 4 zeigt eine Draufsicht auf das erste Ausführungsbeispiel vom Inneren des Vorratsbehälters her gesehen.

**[0024]** Die Figur 5 zeigt eine Draufsicht auf das erste Ausführungsbeispiel von außerhalb des Vorratsbehälters her gesehen.

**[0025]** Die Figur 6 zeigt eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Abstreifers.

**[0026]** Die Figur 7 zeigt eine perspektivische Seitenansicht des zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Abstreifers.

**[0027]** Die Figur 8 zeigt eine perspektivische Seitenansicht des zweiten Ausführungsbeispiels des erfin-

dungsgemäßen Abstreifers in einen Schnitt entlang der Abstreiferlängsachse L.

**[0028]** Die Figur 9 zeigt eine Draufsicht auf das erste Ausführungsbeispiel vom Inneren des Vorratsbehälters her gesehen.

**[0029]** Die Figur 10 zeigt eine Draufsicht auf das zweite Ausführungsbeispiel von außerhalb des Vorratsbehälters her gesehen.

**[0030]** Die Fig. 11 und 12 veranschaulichen das Verformungsverhalten, welches die Abstreiferlamellen der beiden vorherbeschriebenen Ausführungsbeispiele unter dem Einfluss der vom Applikator beim Herausziehen erzeugten Kräfte zeigen, an Hand allgemein bekannten Standes der Technik, konkret gesagt am Beispiel eines Verschlussstopfen für ein Tablettenröhrchen.

**[0031]** Die Fig. 13 zeigt einen kreisringförmigen Abstreifer, wie er aus dem Stand der Technik bekannt ist

**[0032]** Die Fig. 1 bis 4 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung.

**[0033]** Wie man recht gut anhand der Figur 1 erkennt, besteht das insgesamt Abstreifer 1 genannte Bauteil des ersten Ausführungsbeispiels aus einem Halteabschnitt 2 und einer Anzahl von Abstreiferlamellen 3, die an der distalen, d. h. dem Inneren des Vorratsbehälters zugewandten Seite des Halteabschnitts angebracht sind und gemeinsam das eigentliche Abstreiforgan dieses Abstreifers bilden. Der Außendurchmesser dieses Halteabschnitts beträgt dort, wo der Abstreifer für Mascaraapplikatoren eingesetzt wird, meist weniger als 10 mm. Hieraus folgt, dass der Abstreifer dort, wo er als Mascara-Abstreifer eingesetzt wird, insgesamt sehr zierlich ist.

**[0034]** Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Abstreiferlamellen in Richtung der Längsachse L des Abstreifers länger als der Halteabschnitt 2.

**[0035]** Idealerweise sind mindestens 6 oder 8 Abstreiferlamellen entlang des Umfangs vorgesehen, in der überwiegenden Zahl der Fälle sind mehr als 10 Abstreiferlamellen nicht sinnvoll. In Einzelfällen kann die Erfindung auch mit weniger Abstreiferlamellen verwirklicht werden, so hat sich in Versuchen ergeben, dass in bestimmten Fällen z. B. auch 5 Abstreiferlamellen genügen können.

**[0036]** Generell gilt für den nachfolgenden Gebrauch der Begriffe "distal" und "proximal", dass die distale Seite die dem Inneren des Vorratsbehälters zugewandte Seite ist, während die proximale Seite die der Entnahmeöffnung des Vorratsbehälters zugewandte Seite ist.

**[0037]** Die Abstreiferlamellen 3 treten mit dem Borstenbesatz des Applikators bei dessen Herausziehen aus dem Kosmetikvorrat in Interaktion und streifen dadurch das überschüssige Kosmetikum ab. Eine solche Abstreifwirkung entfalten die Abstreiferlamellen zumindest in gewissem Umfang auch in solchen Fällen, in denen der Applikator nicht mit einem Borstenbesatz ausgerüstet ist, sondern beispielsweise mit einem schwammartigen Besatz.

**[0038]** Der Halteabschnitt 2 ist hier, so, wie es bevorzugt ist, als in Umfangsrichtung vollständig in sich ge-

schlossener rohrförmiger Körper ausgebildet, mit dessen Hilfe der Abstreifer 1 in dem Hals der Flasche festgesetzt wird, die hier als Kosmetikvorratsbehälter dient. Zu diesem Zweck ist der Halteabschnitt 2 vorzugsweise mit einem kragenartigen Anschlag 4 versehen, der gegen eine Stirnfläche des Flaschenhalses anschlägt und so den Weg begrenzt, um den der Abstreifer 1 in den Flaschenhals eingeführt werden kann. Wie man sieht ist der Halteabschnitt 2 zusätzlich mit mindestens einem Rastorgan 5 ausgestattet, das mit einem entsprechenden Rastorgan oder einer entsprechenden Fläche des Flaschenhalses verrastet.

**[0039]** Der Außendurchmesser des Halteabschnitts 2 ist im Regelfall an den Innendurchmesser des zu seiner Aufnahme vorgesehenen Flaschenhalses angepasst, um so auch in radialer Richtung einen spielfreien Sitz des Abstreifers 1 sicherzustellen. Bei diesem Ausführungsbeispiel weist der Halteabschnitt 2 einen im Wesentlichen konstanten Innendurchmesser auf. Je nachdem, wie dieser Innendurchmesser in Relation zum Applikator Durchmesser gewählt wurde, trägt der Halteabschnitt 2 als solcher entweder nicht in wesentlichem Umfang zur Abstreifwirkung bei oder er leistet einen Beitrag, indem seine Stirnflächen 14 einen weiteren Teil der Kosmetikmasse abstreifen bzw. aus dem Borstenbesatz "herauskämmen". Die letztgenannte Ausgestaltung ist bevorzugt.

**[0040]** Die Abstreiferlamellen sind bei diesem Ausführungsbeispiel nicht als Schalen geformt, die einen Zylinder- oder Kegelabschnitt ausbilden, der in Umfangsrichtung naturgemäß ein hohes Flächenträgheitsmoment besitzt und daher zumindest in Umfangsrichtung nicht oder nur minimal nachgibt. Stattdessen sind die Abstreiferlamellen als in Umfangsrichtung gesehen schlanke Stäbe ausgebildet. Ihre Erstreckung in ihrer Längsrichtung EL ist mindestens um den Faktor 5, besser mindestens um den Faktor 10 größer, als ihre maximale Erstreckung EU in Umfangsrichtung, vgl. Fig. 2.

**[0041]** Gleichzeitig weist jeder Stab eine Erstreckung in radialer Richtung ER auf, die größer ist, als seine Erstreckung in Umfangsrichtung EU. Das führt dazu, dass jeder Stab einer Biegung in radial auswärtiger Richtung einen größeren Widerstand entgegengesetzt, als einer Biegung die in etwa in Umfangsrichtung gerichtet ist. Vorzugsweise gilt, abgesehen von lokalen Fehlstellen und bevorzugt sogar ausnahmslos:  $ER \geq 1,3 \times EU$ . Idealerweise gilt sogar  $ER \geq 1,6 \times EU$ . Für Bereich des distalen Endes bzw. "der Spitze" eines jeden Stabes, d. h. auf den letzten 20 % der Länge eines Stabes ist die genannte Bedingung in keinem Fall zwingend.

**[0042]** Vorzugsweise ist die Erstreckung jedes Stabes in Umfangsrichtung EU entlang des überwiegenden Teils der Länge eines Stabes im Wesentlichen oder sogar vollständig die gleiche, d. h. die "Dicke" des Stabes, gesehen in Umfangsrichtung, ist in dem genannten Bereich überall gleich.

**[0043]** Die Stäbe sind nicht geradlinig, sondern verlaufen jeweils entlang einer Schraubenlinie. Dabei nimmt

der radiale Abstand der Stäbe zur gedachten Mittellinie L des Abstreifers vom proximalen Ende des Abstreifers hin zum distalen Ende des Abstreifers ab, vgl. insbesondere Fig. 4.

**[0044]** Auch an ihrem distalen Ende berühren sich die Stäbe vorzugsweise nicht, sondern schließen einen im Wesentlichen kreisförmigen lichten Querschnitt 7 zwischen sich ein. Dieser lichte Querschnitt kann sehr klein sein und versperrt dann den lichten Innenquerschnitt des Halteabschnitts 2 im Wesentlichen vollständig. Soweit der erfindungsgemäße Abstreifer zum Abstreifen eines Applikators mit Borstenbesatz verwendet wird, kann es vorzugsweise so sein, dass der Durchmesser dieses lichten Querschnitts 7 im Wesentlichen dem Durchmesser der Seele oder des Kerns entspricht, von dem die Borsten abstehen. Alternativ kann der Durchmesser des lichten Querschnitts relativ groß gewählt werden und z. B. 80 % bis 120 % des Durchmessers des Stiels ausmachen, der den Applikator und seinen Griff verbindet.

**[0045]** Die die Lamellen bildenden Stäbe sind nicht so eng benachbart, dass sie sich seitlich gegeneinander abstützen, sobald sie mit Kräften beaufschlagt werden, die in Umfangsrichtung wirken. Stattdessen halten in Umfangsrichtung unmittelbar benachbarte Stäbe auf dem überwiegenden Teil ihrer Länge einen Abstand A voneinander ein, der mindestens dem 1,5-fachen und vorzugsweise mindestens dem 2-fachen der maximalen Erstreckung EU entspricht, die die betreffenden Stäbe in Umfangsrichtung aufweisen. Auf diese Art und Weise entsteht jeweils zwischen unmittelbar benachbarten Lamellen ein großzügiger Zwischenraum 8. Bei der Bestimmung der maximalen Erstreckung EU bleibt derjenige Fußbereich außer Betracht, in dem die Stäbe unter Ausbildung einer Verrundung bzw. Kehle in den Halteabschnitt 2 übergehen, vgl. Fig. 1. Im Bereich des distalen Endes der Stäbe wird der Abstand A das soeben angegebene Maß im Regelfall unterschreiten, vgl. Fig. 1 und 4. Diese Figuren lassen auch erkennen, dass dieser Abstand A längs etwa des letzten Drittels oder bevorzugt nur längs des letzten Viertels benachbarter Stäbe unterschritten wird.

**[0046]** Die Spitzen der Stäbe verlaufen vorzugsweise spitz zu, d. h. dort nimmt die örtliche Erstreckung in Umfangsrichtung EU und vorzugsweise auch die örtliche Erstreckung in radialer Richtung ER sehr kleine Werte an. Nämlich insbesondere Werte, die z. B. gegen "Null" oder zumindest gegen weniger als 1/5 der entsprechenden Erstreckung gehen, die am proximalen Ende des Stabes anzutreffen ist, vgl. Fig. 4.

**[0047]** Der erfindungsgemäße Abstreifer spielt seine Vorzüge insbesondere beim Abstreifen von borstenbesetzten Applikatoren und in besonderem Maß beim Abstreifen von borstenbesetzten Drahtkernapplikatoren aus. Dennoch kann er auch beim Abstreifen anderweitiger Applikatoren von gewissem Vorteil sein.

**[0048]** Der erfindungsgemäße Abstreifer ist vorzugsweise so gestaltet, dass er sich beim Abstreifen von borstenbesetzten Applikatoren und insbesondere Drahtker-

napplikatoren wie folgt verhält:

**[0049]** Die Spitzen der durch die besagten Stäbe gebildeten Abstreiferlamellen liegen, solange sich der Applikator noch in seiner Verstauposition befindet, am Applikatorstiel an. Sobald der Applikator weit genug aus seiner Verstauposition herausgezogen worden ist, beginnen die besagten Spitzen der Abstreiferlamellen den Borstenbesatz zu kämmen. Hierdurch wird ein guter Teil der Borsten dazu veranlasst, sich jeweils in einen der Zwischenräume 8 einzulegen. Da auch die Zwischenräume 8 schraubenförmig gewunden sind und die Anwenderin den Applikator beim Herausziehen unwillkürlich festhält und so an einer Drehbewegung hindert, werden die zunächst in einem ersten Zwischenraum 8 zu liegen gekommenen Borsten im Zuge des weiteren Herausziehens des Applikators dazu gezwungen, unter der nächstliegenden Abstreiferlamelle "hindurchzurutschen" und sich in den benachbarten Zwischenraum einzulegen. Hierbei werden die Borsten spürbar abgestreift, indem ein Teil der bisher von ihnen mitgeführten Kosmetikmasse an der Abstreiferlamelle hängen bleibt und anschließend im Regelfall nach außen abgeführt wird. Je nach Auslegung der Abstreiferlamellen kann sich dieser Vorgang im Zuge des Herausziehens des Applikators mehrfach wiederholen. Vor diesem Hintergrund ist nachvollziehbar, dass man die Intensität, mit der der Applikator abgestreift wird, sehr gut auch über die Wahl der Länge der Abstreiferlamellen einstellen kann.

**[0050]** Vorzugsweise sind die Abstreiferlamellen derart ausgelegt, dass sie durch die Kräfte, die der Applikator bzw. dessen Borsten auf sie ausüben in Umfangsrichtung elastisch gebogen werden und sich dadurch auch in Umfangsrichtung verlagern. Hiermit geht im Regelfall synchron eine Verlagerung in radial einwärtiger Richtung einher, zumindest im Bereich des distalen Endes der Abstreiferlamellen.

**[0051]** Hierdurch erhöht sich tendenziell der Anpressdruck der Abstreiferlamellen an den Applikator bzw. seine Borsten, somit stellt sich quasi eine Art "Servoeffekt" ein - die Intensität mit der abgestreift wird, erhöht sich tendenziell von selbst. Dies erfolgt in vielen Fällen ohne dass dadurch der Widerstand, dem der Applikator beim Herausziehen ausgesetzt ist, wesentlich erhöht wird. Idealerweise sind die Abstreiferlamellen an ihrer radial einwärtigen Seite so konturiert und im Hinblick auf ihre Elastizität so ausgelegt, dass durch die Verlagerung der Abstreiferlamellen in Umfangsrichtung die insgesamt bestehende Kontaktfläche zwischen den Abstreiferlamellen und dem Applikator vergrößert wird.

**[0052]** Den vorzugsweise auftretenden Effekt kann man der besseren Anschauung halber mit dem Verhalten des folgenden, allgemein bekannten Standard-Verschlussstopfens für Tablettenröhrchen vergleichen, der von vielen Pharmaherstellern eingesetzt wird. So verreibt beispielsweise auch die Firma Ratiopharm GmbH mit Sitz in Ulm/Deutschland ihr Medikament ASS + C Brausetabletten in Deutschland seit Jahren in Tablettenröhrchen, die mit einem solchen Verschlussstopfen ver-

sehen sind. Einen solchen Verschlussstopfen zeigen die Fig. 11 und 12.

**[0053]** Wie man am besten an Hand der Fig. 11 sieht ist ein solcher Verschlussstopfen mit einem Federelement zum klapperfreien Halten der vollständigen Tablettenladung des Röhrchens ausgestattet. Das besagte Federelement besteht aus einer Anzahl von Stäben, die jeweils entlang einer Schraubenlinie verlaufen, die sich entlang der Umfangsoberfläche eines gedachten Zylinders erstreckt. Die Stäbe münden am distalen Ende des Stopfens in einen Kreisring. Die Stäbe sind mit den ebenfalls durch Stäbe gebildeten Abstreiferlamellen des erfindungsgemäßen Abstreifers vergleichbar, während es bei der Erfindung im Regelfall kein Pendant zum Kreisring des Verschlussstopfens gibt und sich bei der Erfindung die Stäbe meist auch nicht entlang der Umfangsoberfläche eines gedachten Zylinders verlaufen, sondern entlang der Umfangsoberfläche eines zum distalen Ende des Abstreifers hin kegelförmigen bzw. mit einem anderweitig abnehmenden Durchmesser versehenen Rotationskörpers.

**[0054]** Drückt man einen solchen Verschlussstopfen in Richtung seiner Längsachse, d. h. in Richtung des von Fig. 11 gezeigten Pfeils zusammen, dann verlagern sich die besagten Stäbe in Umfangsrichtung, so wie das die Fig. 11 überdeutlich illustriert. Dabei verringert sich tendenziell der lichte Innendurchmesser des von den Stäben umgrenzten, hier zunächst zylindrischen Hohlraums. Genau so verhalten sich vorzugsweise auch die Stäbe, die die Abstreiferlamellen des erfindungsgemäßen Abstreifers bilden.

**[0055]** Bemerkenswert ist noch, dass der nach Maßgabe dieses ersten Ausführungsbeispiels gebaute Abstreifer, anders als die herkömmlichen solitären Abstreifer, die mit einer kreisringförmig mit dem Applikator in Kontakt tretenden Abstreiferlippe arbeiten, nicht dazu neigt, den Vorratsbehälter während des Herausziehens weitestgehend abzudichten. Stattdessen lässt er stets einen Pfad frei, über den aus dem Abstreifervorraum Luft in den Vorratsbehälter nachfließen kann, so dass beim Herausziehen des Applikators kein störender Unterdruck in dem Vorratsbehälter aufbauen kann und der aus den unten genannten Gründen störende "Plopp-Effekt" im Wesentlichen ausbleibt.

**[0056]** Darüber hinaus ist bemerkenswert, dass die Abstreiferlamellen auf Grund dessen, dass ihr radialer Abstand zur gedachten Mittellinie L des Abstreifers zu ihrem distalen Ende hin abnimmt, beim Wiedereinführen des Applikators in den Vorratsbehälter bzw. den Abstreifer eine zentrierende Wirkung auf den Applikator entfalten. Der Applikator wird nahezu von allein so ausgerichtet, dass sein borstenbesetzter Kern im Wesentlichen durch den lichten Querschnitt 7 hindurchtritt, anstatt die Abstreiferlamellen nachhaltig verdrängen zu müssen und dadurch dem Wiedereinführen einen merklichen Widerstand entgegenzusetzen.

**[0057]** Schließlich ist der Vollständigkeit halber noch darauf hinzuweisen, dass jede Abstreiferlamelle, in der

Projektion in Richtung der Längsachse L gesehen, entlang des Umfangs einen Bogen einnimmt, der vorzugsweise kleiner oder gleich ist, als der Kreisbogen, der von zwei Schenkeln aufgespannt wird, die einen Winkel von 50° zwischen sich einschließen.

**[0058]** Die Fig. 6 bis 10 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung.

**[0059]** Dieses zeichnet sich durch die Hintereinanderschaltung zweier Abstreiforgane auf. Das erste Abstreiforgan wird durch eine Anzahl von Abstreiferlamellen 3 gebildet, die mit Ausnahme der nachfolgend näher beschriebenen Unterschiede nach der Maßgabe dessen ausgestaltet sind, was zuvor für die Abstreiferlamellen des ersten Ausführungsbeispiels gesagt wurde. Der Halteabschnitt 2 ist mit Ausnahme der nachfolgend näher beschriebenen Unterschiede nach der Maßgabe dessen ausgestaltet sind, was zuvor für den Halteabschnitt des ersten Ausführungsbeispiels gesagt wurde. Auf Grund dessen gilt das zuvor für das erste Ausführungsbeispiel Gesagte gleichermaßen für das zweite Ausführungsbeispiel, sofern nachfolgend nicht anderes gesagt wird.

**[0060]** Auch bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel sind die Abstreiferlamellen nicht als einen Zylinder- oder Kegelschnitt bildende Schalen geformt, die Umfangsrichtung nur minimal nachgeben. Stattdessen sind sie abermals als in Umfangsrichtung gesehen schlanke Stäbe ausgebildet, für deren Bemaßung das oben Gesagte gilt. Die Stäbe bilden in ihrer Gesamtheit ein erstes Abstreiforgan, das so auf den Applikator einwirkt, wie oben erläutert. Die Stäbe sind auch bei diesem Ausführungsbeispiel nicht geradlinig, sondern verlaufen jeweils entlang einer Schraubenlinie. Dabei nimmt vorzugsweise auch bei diesem Ausführungsbeispiel der radiale Abstand der Stäbe zur gedachten Mittellinie L des Abstreifers vom proximalen Ende des Abstreifers hin zum distalen Ende des Abstreifers ab, wenn auch deutlich weniger stark, als bei dem ersten Ausführungsbeispiel, vgl. Fig. 8 und Fig. 4.

**[0061]** Auch an ihrem distalen Ende berühren sich die Stäbe vorzugsweise nicht, sondern schließen einen im Wesentlichen kreisförmigen lichten Querschnitt 7 zwischen sich ein, versperren aber den lichten Innenquerschnitt des Halteabschnitts 2 vorzugsweise nicht weitestgehend, sondern lassen einen lichten Querschnitt frei, dessen Durchmesser mindestens 10 % besser mindestens 20 % kleiner ist, als z. B. der Kerndurchmesser eines borstenbesetzten Abschnitts des Applikators.

**[0062]** Darüber hinaus ist der Halteabschnitt 2 bei diesem Ausführungsbeispiel so geformt, dass er sich zur Behälterinnenseite hin verjüngt und eine in Umfangsrichtung in sich geschlossene, kreisförmige Abstreiferlippe 13 ausbildet, die ein zweites, nachgeschaltetes Abstreiforgan 10 bereitstellt. Zu diesem Zweck ist der Halteabschnitt 2 an seinem behälterinnenseitigen Ende kegelförmig ausgeformt.

**[0063]** Vorzugsweise hat die so gebildete Abstreiferlippe am letzten Stück ihres Außenumfangs zusätzlich eine kegelförmige Fase. Von dieser Fase bzw. von dem letz-

ten Stück ihres Außenumfangs des Halteabschnitts stehen die Abstreiferlamellen ab, die an den Halteabschnitt 2 angespritzt sind.

**[0064]** Dadurch, dass der Applikatorabschnitt im Zuge des Herausziehens durch den Abstreifer zunächst von dem ersten Abstreiforgan 9 abgestreift wird, erreicht er das zweite Abstreiforgan 10 mit deutlich geringerer Beladung, als das bei einem einstufigen Abstreifer der Fall ist. Dadurch wird die Neigung des Applikators verringert, den Vorratsraum des Kosmetikbehälters im Bereich der Abstreiferlippe 13 weitestgehend gegen Luftzufuhr aus dem Bereich des Abstreifervorraums 12 abzudichten. Auf diese Art und Weise wird die ansonsten stets drohende Gefahr verringert, dass im Vorratsbehälter beim Herausziehen des Applikators ein deutlicher Unterdruck entsteht, der schlagartig zusammenbricht, sobald der Applikator die kreisförmige Abstreiferlippe 13 fast vollständig passiert hat und dann zu dem akustisch und haptisch unschönen "Plopp-Effekt" oder gar zu einem nach außen Herausspritzen von Kosmetikmasse führt.

**[0065]** Auf Grund dessen kann bei dem erfindungsgemäßen Applikator vorzugsweise darauf verzichtet werden, z. B. in der Seitenwand des Halteabschnitts 2 eine der meist nicht unproblematischen, weil zum Verstopfen neigenden Bypass-Öffnungen vorzusehen, die zum Belüften des Vorratsbehälters dienen sollen. Ganz im Gegenteil, dimensioniert man die Abstreiferlippe 13 so, dass sie auch in Verstauposition mit einer leichten radialen Vorspannung am Stiel des Applikators anliegt, dann erhält man einen den Innenraum des Vorratsbehälters zuverlässig abdichtenden Abstreifer, der bewirkt, dass das bevorratete Kosmetikum den Abstreifer auch dann nicht passieren kann, wenn die Kosmetikeinheit beispielsweise bei höheren Temperaturen im Kopfstand gelagert wird, was in einer Handtasche unwillkürlich vorkommen kann.

**[0066]** Vorzugsweise ist der Abstreifer bei beiden Ausführungsbeispielen ein einstückig aus einem einzigen Kunststoff spritzgegossenes Bauteil.

**[0067]** Im Rahmen eines dritten, nicht figürlich dargestellten Ausführungsbeispiels ist vorgesehen, dass der Abstreifer aus zwei unterschiedlichen Kunststoffen gespritzt wird. So kann der mechanisch nur gering beanspruchte Halteabschnitt aus einem vergleichsweise anspruchslosen und entsprechend preisgünstigen Kunststoff gespritzt sein, an denen die hohen Belastungen ausgesetzten Abstreiferlamellen aus einem anderen, hochwertigeren bzw. elastischeren Kunststoff angespritzt sind.

**[0068]** Die hier beschriebenen Abstreifer lassen sich trotz ihrer vergleichsweise komplizierten Geometrie vergleichsweise einfach fertigen. Dies insbesondere dann, wenn man die Abstreiferlamellen ohne Hinterschneidungen in Richtung der Längsachse L ausführt, so dass die Elastizität und Verformbarkeit der Abstreiferlamellen dazu genutzt werden kann, um sie in Richtung der Längsachse L aus den ihnen ihre Gestalt verleihenden Formkavitäten herauszuziehen ohne dies Formkavitäten tei-

len zu müssen.

**[0069]** Unabhängig von den im Rahmen dieser Anmeldung aufgestellten Ansprüche wird auch Schutz beansprucht für einen Abstreifer 1, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die Abstreiferlamellen 3 derart ausgelegt sind, dass sie durch die Kräfte, die der Applikator bzw. dessen Borsten beim Herausziehen des Applikators auf sie ausüben, auch in Umfangsrichtung mehr als nur unwesentlich elastisch gebogen werden und sich dadurch auch in Umfangsrichtung und/oder in radial einwärtiger Richtung verlagern, vorzugsweise so, dass sich die Abstreiferlamellen 3 dichter an den Applikator anlegen, wobei die Verlagerung vorzugsweise jeweils mehr als nur 1/10 mm und idealerweise mehr als nur 2,5/10 mm beträgt. Zur weiteren Ausgestaltung kann der hiermit beanspruchte Abstreifer auch so ausgestaltet werden, wie das der Hauptanspruch oder die Unteransprüche im Rahmen dieser Anmeldung vorsehen.

**[0070]** Darüber hinaus wird selbständiger Schutz, unabhängig von den bisher aufgestellten Ansprüchen, auch beansprucht für eine Kosmetikeinheit mit einem Abstreifer zum Abstreifen des zugehörigen Kosmetikapplikators, welche einen Halteabschnitt 2 zum Festsetzen des Abstreifers 1 an einem Kosmetikvorratsbehälter aufweist, wobei der Abstreifer 1 eine Anzahl von Abstreiferlamellen 3 aufweist, die jeweils so ausgebildet sind, dass benachbarte Abstreiferlamellen 3 entlang mindestens 25 % vorzugsweise entlang mindestens 50 % ihrer Erstreckung in Längsrichtung EL einen Abstand in Umfangsrichtung aufweisen, der mindestens der maximalen Erstreckung EU einer dieser Abstreiferlamellen 3 in Umfangsrichtung entspricht, wobei jede der Abstreiferlamellen 3 vorzugsweise eine Mittellinie L besitzt, die entlang einer Schraubenlinie verläuft. Auch hier ist eine Kombination mit den im Rahmen dieser Anmeldung ausdrücklich aufgestellten Haupt- und Unteransprüchen möglich.

#### Bezugszeichenliste

**[0071]**

1	Abstreifer
2	Halteabschnitt
3	Abstreiferlamelle
4	kragenartiger Anschlag
5	Rastorgan
6	Lamellen
7	lichter Querschnitt
8	Zwischenraum zwischen zwei Lamellen
9	erstes Abstreiforgan
10	zweites Abstreiforgan
11	kegelige Fase
12	Abstreifervorraum
13	kreisförmige Abstreiferlippe
14	abstreifende Stirnfläche des Halteabschnitts
A	Abstand zwischen zwei Stäben bzw. Abstreiferlamellen
EL	Erstreckung der Stäbe bzw. Abstreiferlamellen in

	Längsrichtung
EU	Erstreckung der Stäbe bzw. Abstreiferlamellen in Umfangsrichtung
ER	Erstreckung der Stäbe bzw. Abstreiferlamellen in radialer Richtung
P	beispielhaft eingezeichneter Pfad, über den Luft in den Vorratsbehälter nachfließen kann
M	Mittellinie des Abstreifers

### Patentansprüche

1. Abstreifer (1) zum Abstreifen eines Kosmetikapplikators mit einem Halteabschnitt (2) zum Festsetzen des Abstreifers (1) an einem Kosmetikkvorratsbehälter, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreifer (1) eine Anzahl von sich allein unter dem Einfluss der durch das Herausziehen des Applikators entstehenden Kräfte mehr als nur unwesentlich in Umfangsrichtung verlagernden Abstreiferlamellen (3) aufweist. 20
2. Abstreifer (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreifer (1) eine Anzahl von Abstreiferlamellen (3) aufweist, die jeweils als Stäbe ausgebildet sind, deren Erstreckung in ihrer Längsrichtung (EL) mindestens um den Faktor 5, besser mindestens um den Faktor 10 größer ist, als ihre maximale Erstreckung (EU) in Umfangsrichtung. 25
3. Abstreifer (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Abstreiferlamelle (3) eine Erstreckung in radialer Richtung (ER) aufweist, die größer ist, als ihre Erstreckung in Umfangsrichtung (EU), wobei vorzugsweise gilt  $ER \geq 1,3 \times EU$  und idealerweise gilt  $ER \geq 1,6 \times EU$ . 30
4. Abstreifer (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stäbe verlaufen jeweils entlang einer Schraubenlinie verlaufen, wobei vorzugsweise der radiale Abstand der Stäbe zur gedachten Mittellinie (L) des Abstreifers (1) vom proximalen Ende des Abstreifers (1) hin zum distalen Ende des Abstreifers (1) abnimmt. 40
5. Abstreifer (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstreiferlamellen (3) von der Innenseite des Vorratsbehälters aus gesehen den lichten Innenquerschnitt des Halteabschnitts (2) im Wesentlichen vollständig versperren. 45
6. Abstreifer (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitzen der Abstreiferlamellen (3) spitz zulaufen, vorzugsweise so, dass die örtliche Erstreckung in Umfangsrichtung (EU) und vorzugsweise auch die ört-

liche Erstreckung in radialer Richtung (ER) sehr kleine Werte annimmt, die weniger als 1/4 und vorzugsweise weniger als 1/5 der entsprechenden Erstreckung betragen, die am proximalen Ende des Stabes anzutreffen ist.

7. Abstreifer (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreifer (1) sechs oder acht Abstreiferlamellen (3) aufweist, die vorzugsweise gleichmäßig am Umfang seines Halteabschnitts (2) verteilt angeordnet sind. 5
8. Abstreifer (1), nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstreiferlamellen (3) derart ausgelegt sind, dass sie durch die Kräfte, die der Applikator bzw. dessen Borsten beim Herausziehen des Applikators auf sie ausüben auch in Umfangsrichtung mehr als nur unwesentlich elastisch gebogen werden und sich dadurch auch in Umfangsrichtung und/oder in radial einwärtiger Richtung verlagern, vorzugsweise so, dass sich die Abstreiferlamellen (3) dichter an den Applikator anlegen, wobei die Verlagerung vorzugsweise jeweils mehr als nur 1/10 mm und idealerweise mehr als nur 2,5/10 mm beträgt. 10
9. Kosmetikeinheit mit einem Vorratsbehälter für Kosmetikmasse und einem Applikator sowie einem Abstreifer (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 20
10. Kosmetikeinheit mit einem Abstreifer (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Abstreifen des zugehörigen Kosmetikapplikators, welche einen Halteabschnitt (2) zum Festsetzen des Abstreifers (1) an einem Kosmetikkvorratsbehälter aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreifer (1) eine Anzahl von Abstreiferlamellen (3) aufweist, die jeweils so ausgebildet sind, dass benachbarte Abstreiferlamellen (3) entlang mindestens 25 % vorzugsweise entlang mindestens 50 % ihrer Erstreckung in Längsrichtung (EL) einen Abstand in Umfangsrichtung aufweisen, der mindestens der maximalen Erstreckung (EU) einer dieser Abstreiferlamellen (3) in Umfangsrichtung entspricht, wobei jeder der Abstreiferlamellen (3) vorzugsweise eine Mittellinie besitzt, die entlang einer Schraubenlinie verläuft. 30
11. Kosmetikeinheit nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreifer (1) eine Anzahl von Abstreiferlamellen (3) aufweist, die jeweils so ausgebildet sind, dass ihre Erstreckung in ihrer Längsrichtung (EL) mindestens um den Faktor 5, besser mindestens um den Faktor 10 größer ist, als ihre maximale Erstreckung (EU) in Umfangsrichtung. 40

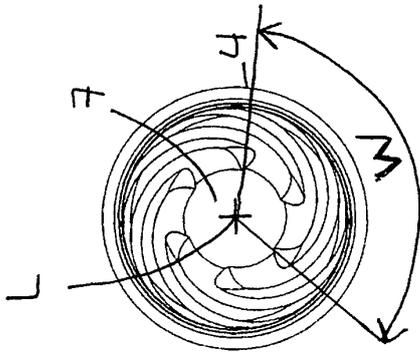


Fig. 4

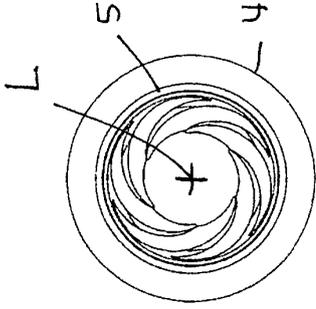


Fig. 5

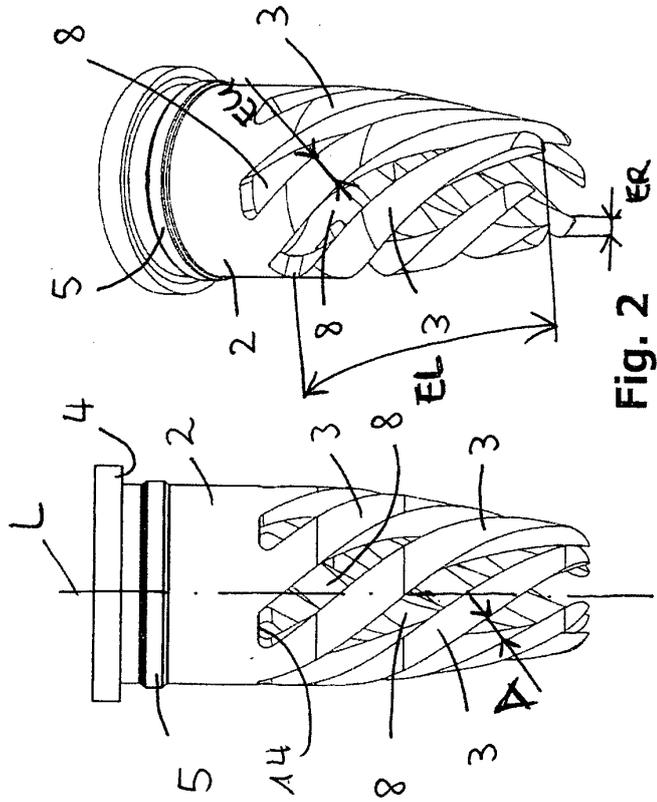


Fig. 1

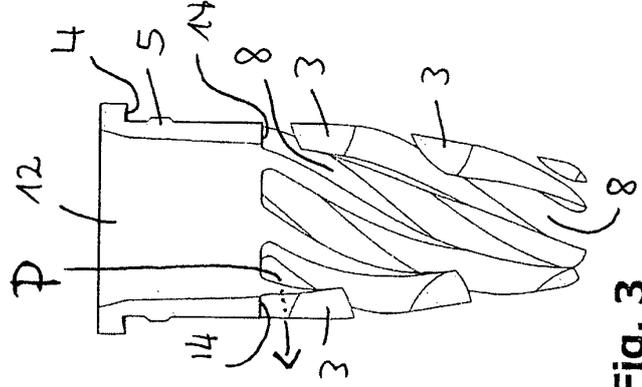


Fig. 3

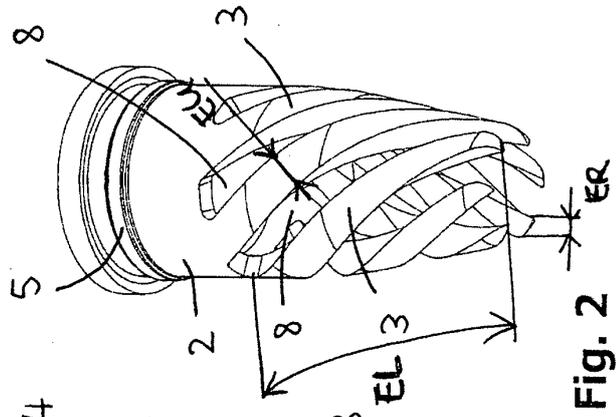


Fig. 2

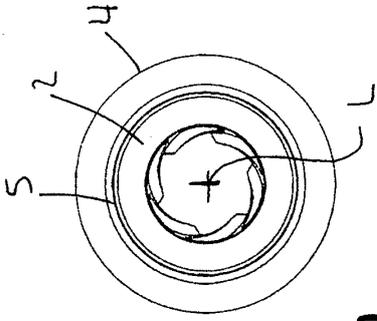


Fig. 10

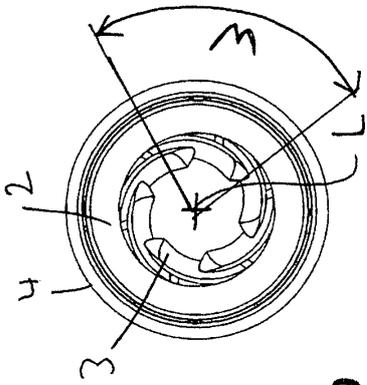


Fig. 9

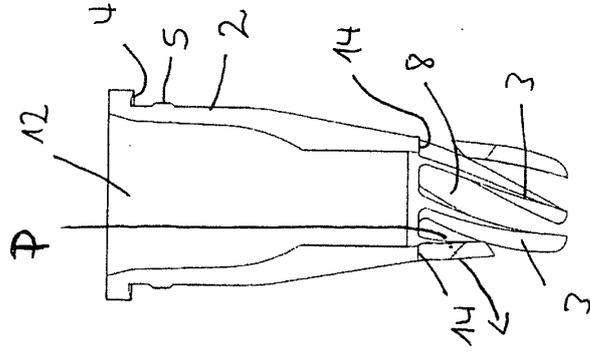


Fig. 8

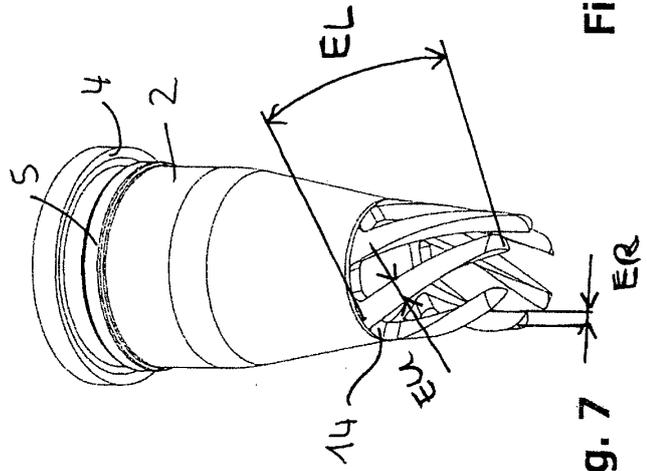


Fig. 7

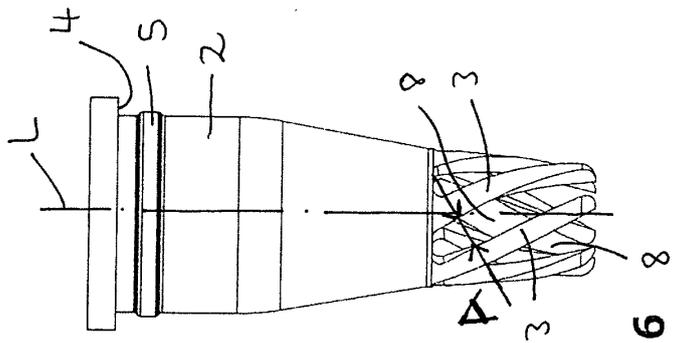


Fig. 6

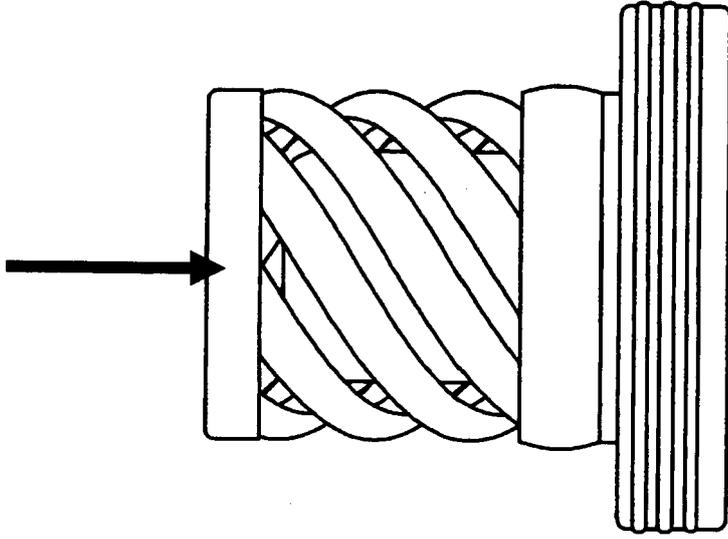


Fig. 11

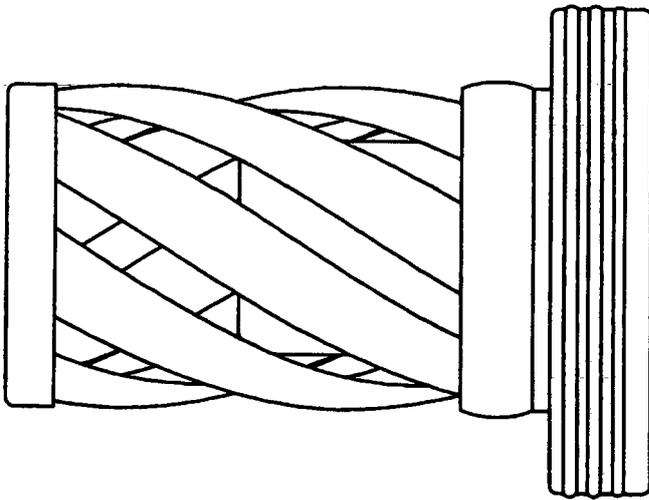
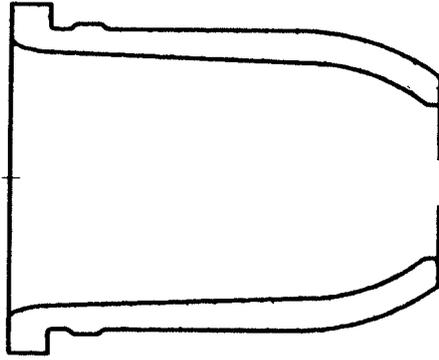


Fig. 12



**Fig. 13**