



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

(51) Int Cl.:
B43L 23/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11005968.0**

(22) Anmeldetag: **21.07.2011**

(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: **Lüttgens, Fritz**
91054 Erlangen (DE)

(74) Vertreter: **Tergau, Dietrich**
Tergau & Walkenhorst
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Mögeldorfer Hauptstrasse 51
90482 Nürnberg (DE)

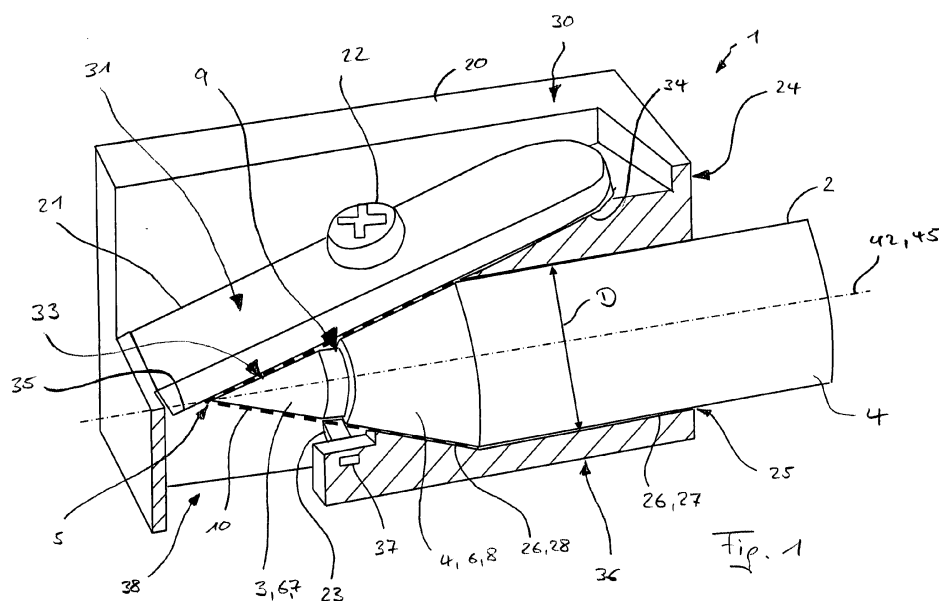
(30) Priorität: **22.07.2010 DE 102010031915**

(71) Anmelder: **KUM Limited**
Trim, Co. Meath (IE)

(54) **Spitzer, insbesondere für einen kosmetischen oder pharmazeutischen Stift**

(57) Es wird ein Spitzer (1) zum Anspitzen eines Stifts (2), insbesondere Kosmetikstifts angegeben, der in besonderem Maße dazu geeignet ist, bei bestimmungsgemäßer Benutzung im Bereich der Stiftspitze des gespitzten Stifts einen besonders gleichmäßigen Mantelrand herzustellen. Der Spitzer (1) umfasst einen Spitzerkörper (20), in welchen ein Stiftführungskanal (26) eingebracht ist. Der Stiftführungskanal (26) umfasst zumindest einen keiskegelförmigen Kanalabschnitt (28). An der Außenseite des Spitzerkörpers (20) mündet der Stiftführungskanal (26) in einer Stifteinführöffnung (25). Weiterhin umfasst der Spitzer (1) ein etwa tangential zur

Mantelfläche des keiskegelförmigen Kanalabschnitts (28) angestelltes Schälmesser (21). Das Schälmesser (21) dient zum Abschälen einer Stiftspitze (6), welche einen vorderen Minenabschnitt (7) sowie einen hinteren Mantelabschnitt (8) umfasst. Weiterhin umfasst der Spitzer (1) ein Konturwerkzeug (23) zum Ausschälen eines Absatzes (9) in die Stiftspitze (6), der gegenüber einer keiskegelförmigen Hüllfläche (10) der Stiftspitze (6) rückspringt. Dabei ist das Konturwerkzeug (23) derart bezüglich des Stiftführungskanals (26) angeordnet, dass es den Absatz (9) in den Übergang zwischen dem Minenabschnitt (7) und dem Mantelabschnitt (8) der Stiftspitze (6) einbringt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Spitzer für einen Stift, insbesondere für einen kosmetischen oder pharmazeutischen Stift.

[0002] Ein Spitzer wird üblicherweise dazu eingesetzt, die Mine eines Stifts anzuspitzen und dabei eine gegebenenfalls vorhandene Minenumhüllung - nachfolgend auch (Stift-)Mantel bezeichnet — im Bereich der Stiftspitze abzuschälen. Herkömmlicherweise umfasst ein Spitzer einen etwa quader- oder keilförmigen Spitzerkörper, in welchen ein Stiftführungskanal mit einem im Wesentlichen kreiskegelförmigen Spitzkonus als Führung für die Stiftspitze derart eingebracht ist, dass dessen Mantelfläche eine Außenfläche des Spitzerkörpers etwa tangiert. In der Umgebung dieser Tangente ist der Spitzkonus über einen Spanauswurfschlitz zu der anliegenden Außenfläche des Spitzerkörpers hin geöffnet. Ein Spitzer umfasst des Weiteren ein Schälmesser, das tangential bezüglich der Mantelfläche des Spitzkonus auf dem Spitzerkörper befestigt ist und mit einer Schneidkante derart in den Spanauswurfschlitz hineinragt, dass bei Verdrehung eines in den Spitzkonus eingeschobenen Stiftes gegenüber dem Spitzerkörper durch die Schneidkante des Schälmessers ein Span von dem Stift abgehoben wird.

[0003] Auch bei Verwendung hochqualitativer Stifte und Spitzer wird üblicherweise in dem Bereich, in dem an der gespitzten Stiftspitze die Mine aus dem Mantel hervortritt, kein gleichmäßiger — insbesondere glatter oder geradliniger — Übergang zwischen dem Mantelmaterial und dem Minenmaterial erzielt. Vielmehr ist dieser Übergang bei einem gespitzten Stift oft schief und mehr oder weniger zackig ausgefranst bzw. ausgefasert. Dies liegt zum Einen daran, dass der Stift im Stiftführungskanal stets mit einem gewissen Spiel geführt ist, und daher beim Anspitzen in der Regel nicht exakt zentriert und achsparallel in dem Stiftführungskanal einliegt. Zum Anderen ist auch die Mine in der Regel nicht exakt zentrisch, sondern mit gewisser exzentrischer Toleranz im Mantelmaterial eingebettet. Dieser Effekt wird noch dadurch verstärkt, dass das Mantelmaterial im Bereich des Übergangs aufgrund seiner hier gegen Null gehenden Materialstärke zum Splintern neigt. Der Übergang zwischen Minen- und Mantelmaterial im Bereich der Stiftspitze ist im Folgenden kurz als "Mantelrand" bezeichnet.

[0004] Bei Schreib- und Malstiften stört der ungleichmäßige Mantelrand vor allem aus Gründen der Ästhetik. Bei einem kosmetischen oder pharmazeutischen Stift ist der ungleichmäßige Mantelrand darüberhinaus auch unter dem Aspekt der Hautverträglichkeit problematisch. Wird nämlich ein solcher Stift nicht regelmäßig nachgespitzt, so gerät der zackige Mantelrand bei fortgesetzter Benutzung in unmittelbare Nähe zu der Hautpartie, auf der das Minenmaterial aufgetragen wird und kann dort Hautirritationen oder —verletzungen, und damit verbundene Schmerzen oder sogar Infektionen hervorrufen. Dies ist insbesondere unter dem zusätzlichen Gesichts-

punkt problematisch, dass kosmetische und pharmazeutische Stifte oft an besonders empfindlichen Hautpartien, z.B. Augenlidern oder Lippen, eingesetzt werden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stiftspitzer anzugeben, der in besonderem Maße dazu geeignet ist, bei bestimmungsgemäßer Benutzung im Bereich der Stiftspitze des gespitzten Stifts einen besonders gleichmäßigen Mantelrand herzustellen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Danach umfasst der zum Anspitzen eines eine Mine, sowie einen diese umhüllenden Stiftmantel umfassenden Stifts vorgesehene Spitzer einen Spitzerkörper, in welchen ein Stiftführungskanal eingebracht ist. Der Stiftführungskanal umfasst zumindest einen kreiskegelförmigen Kanalabschnitt mit einem den Durchmesser des zu spitzenden Stifts geringfügig überschreitenden Basisdurchmesser. Dieser kreiskegelförmige Kanalabschnitt ist nachfolgend auch als "Spitzkonus" bezeichnet. An der Außenseite des Spitzerkörpers mündet der Stiftführungskanal in einer Stifteinführung.

[0007] Weiterhin umfasst der Spitzer ein etwa tangential zur Mantelfläche des Spitzkonus angestelltes Schälmesser. Das Schälmesser dient zum Abschälen einer Stiftspitze, die bei einem Stift der oben genannten Art notwendigerweise einen vorderen Minenabschnitt sowie einen hinteren Mantelabschnitt umfasst. Als "Minenabschnitt" ist hierbei derjenige Abschnitt der Stiftspitze bezeichnet, in dem die Mine nach außen hervortritt. Als "Mantelabschnitt" ist entsprechend derjenige Abschnitt der Stiftspitze bezeichnet, in dem der Stiftmantel nach außen hervortritt.

[0008] Der Spitzer umfasst hierbei erfindungsgemäß ein Konturwerkzeug zum Einbringen eines Absatzes in die Stiftspitze, der gegenüber einer kreiskegelförmigen Hüllfläche der Stiftspitze, wie die durch das Schälmesser hergestellt wird rückspringt, der also eine gegenüber der kreiskegelförmigen Hüllfläche konkave Kontur bildet. Dabei ist das Konturwerkzeug derart bezüglich des Stiftführungskanals angeordnet, dass es den Absatz in den Übergang zwischen dem Minenabschnitt und dem Mantelabschnitt der Stiftspitze einbringt.

[0009] Durch das Konturwerkzeug wird der Absatz also genau in den Bereich der Stiftspitze eingebracht, in dem sich bei einer mittels eines herkömmlichen Stiftspitzers gebildeten Stiftspitze der ungleichmäßige Mantelrand befindet. Dieser Rand des Mantelmaterials wird durch das erfindungsgemäß vorgesehene Konturwerkzeug vergleichmäßig, d.h. geglättet und in eine rotationssymmetrische Form gebracht. Hierdurch wird einerseits das Aussehen des solchermaßen gespitzten Stifts verbessert. Der erfindungsgemäße Spitzer ist hierdurch auch zum Spitzen von Mal- und Schreibstiften vorteilhaft einsetzbar. Andererseits wird bei kosmetischen und pharmazeutischen Stiften durch den geglätteten Mantelrand zusätzlich auch die Gefahr einer Hautverletzung oder Hautirritation bei fortgesetzter Verwendung des nicht nachgespitzten Stifts so gut wie ausgeschlossen.

[0010] Das Konturwerkzeug ist vorzugsweise dazu ausgebildet, in die Stiftspitze als Absatz eine stufenförmige Kontur mit einem spitzennahen Wandbereich und einem hiervon scharfkantig abgesetzten spitzenfernen Wandbereich zu bilden, wobei der spitzennahe Wandbereich etwa zylindrisch, und somit etwa parallel zur Stiftachse verläuft. Der spitzenferne Wandbereich wird dagegen bevorzugt derart erzeugt, dass er zumindest überwiegend etwa radial zur Stiftachse ausgerichtet ist. Als "scharfkantig" wird hierbei ein Übergang bezeichnet, dessen Radius klein im Vergleich zu der Breite der angrenzenden Wandbereiche des Absatzes ist. Zum Scheitel der Stiftspitze hin verläuft der spitzennahe Wandbereich zweckmäßigerweise bis zum Außenumfang der Stiftspitze. Er geht hier somit bevorzugt kontinuierlich (ohne erneute Stufe) in den kreiskegelförmigen Wandbereich der Stiftspitze über.

[0011] Bevorzugt wird der Absatz durch das Konturwerkzeug derart in die Stiftspitze eingebracht, dass die Stiftoberfläche im spitzennahen Wandbereich ausschließlich von der Mine gebildet ist. Das Konturwerkzeug ist mit anderen Worten derart ausgebildet und im Stifführungskanal angeordnet, dass es im gesamten spitzennahen Wandbereich einen bis zur Mine, und gegebenenfalls in diese hinein reichenden Materialabtrag hervorruft. Der spitzenferne Wandbereich des Absatzes wird durch das — entsprechend auszubildende und im Stifführungskanal anzuordnende — Konturwerkzeug dagegen bevorzugt derart in die Stiftspitze eingebracht, dass dieser Wandbereich zumindest überwiegend durch den Mantel gebildet ist. Mit anderen Worten wird der stufenförmige Absatz durch das Konturwerkzeug bevorzugt derart in die Stiftspitze eingebracht, dass die Trennlinie zwischen Minenmaterial und Mantelmaterial, also der Mantelrand, im Wesentlichen entlang des Übergangs zwischen den beiden Wandbereichen des Absatzes verläuft.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform des Spitzers umfasst das Konturwerkzeug eine Bearbeitungskante zum Abtragen von Mantelmaterial sowie optional auch Minenmaterial. Die Bearbeitungskante ist hierbei vorzugsweise zumindest in einem inneren Abschnitt im Wesentlichen radial, d.h. senkrecht zur Achse des Stifführungskanals ausgerichtet. Hierdurch wird der Einfluss einer bezüglich der Achse des Stifführungskanals exzentrischen Lagerung der Stiftmine auf die Form des Mantelrandes minimiert. Völlig unterbunden wird dieser Einfluss, wenn die Bearbeitungskante zumindest in einem inneren Abschnitt exakt senkrecht zur Achse des Stifführungskanals ausgerichtet ist. Es hat sich aber gezeigt, dass auch mit einem Konturwerkzeug, das eine gegenüber der Radialrichtung geringfügig angestellte Bearbeitungskante aufweist, ein hinreichend glatter Mantelrand erzielt werden kann. Als "im Wesentlichen radial" wird daher auch eine Bearbeitungskante bezeichnet, deren Ausrichtung von der Radialrichtung geringfügig abweicht, insbesondere mit der Achse des Stifführungskanals einen (spitzenfernen) Anstellwinkel bildet,

der 80°, bevorzugt > 85° überschreitet. In diesem Fall hat auch der spitzenferne Wandbereich des durch das Konturwerkzeug gebildeten Absatzes eine geringfügige Konizität.

5 **[0013]** Abweichend hiervon ist aber auch denkbar, dass die Bearbeitungskante des Konturwerkzeugs zumindest in einem inneren Bereich geringfügig gegen die Einführrichtung des Stiftes angestellt ist, so dass der zwischen der Bearbeitungskante und der Achse des Stifführungskanals gebildete (spitzenferne) Anstellwinkel 10 90° geringfügig überschreitet. In diesem Fall formt das Konturwerkzeug einen Absatz in die Stiftspitze, bei der der Mantelrand in einer in Richtung auf das Stiffende rückspringenden Hohlkehle liegt.

15 **[0014]** In einer bevorzugten Ausführungsform des Spitzers ist das Konturwerkzeug nach Art eines Messers, Drehmeißels bzw. Dreheisens ausgebildet. In diesem Fall bildet die Bearbeitungskante eine Hauptschneide zum Abschälen des Mantel- bzw. Minenmaterials. In einer zweckmäßigen Weiterbildung weist das Konturwerkzeug zusätzlich zu der die Hauptschneide bildenden Bearbeitungskante an einer Innenkante eine zur Achse des Stifführungskanals im Wesentlichen parallele Nebenschneide auf. Vorzugsweise ist die Nebenschneide dabei aber nicht exakt parallel zur Achse des Stifführungskanals ausgerichtet, sondern schließt mit der Achse des Stifführungskanals einen (geringen) Freiwinkel ein, von z.B. 2° - 5°.

25 **[0015]** In einer alternativen Ausführungsform ist das Konturwerkzeug nach Art einer Feile ausgebildet. Die Bearbeitungskante bildet in diesem Fall eine Raspel.

30 **[0016]** In bevorzugter Dimensionierung ist die Bearbeitungskante — von dem Scheitel der Stiftspitze aus gesehen — auf einer axialen Höhe angeordnet, die etwa einem Drittel der Gesamtlänge des Spitzkonus entspricht. Zwischen der Bearbeitungskante und der Basis des Spitzkonus ist in diesem Fall also etwa ein doppelt so großer Abstand gebildet wie zwischen der Bearbeitungskante und dem Scheitel des Spitzkonus.

35 **[0017]** Bevorzugt hat die Bearbeitungskante einen konkaven Verlauf, insbesondere entweder in Form eines Bogens oder eines Polygonzugs. In ersterem Fall schneidet das Konturwerkzeug einen Absatz, dessen spitzenferner Wandabschnitt konvex gewölbt ist. In letzterem Fall schneidet das Konturwerkzeug einen Absatz mit im Querschnitt gerade verlaufenden, voneinander abgewinkelten Wandabschnitten, insbesondere einen radialen Wandabschnitt mit außenseitiger Fase.

40 **[0018]** In fertigungstechnisch besonders günstiger Ausführungsform ist das Konturwerkzeug auf der dem Schälmesser in Radialrichtung gegenüberliegenden Seite des Stifführungskanals angeordnet.

45 **[0019]** In alternativer Ausführung ist das Konturwerkzeug auf der dem Schälmesser in Radialrichtung zugewandten Seite des Stifführungskanals angeordnet. Das Konturwerkzeug kann hierbei entweder durch ein von dem Schälmesser separates Teil gebildet sein, das vorzugsweise unter dem Schälmesser angeordnet ist, oder

an das Schälmesser, insbesondere einstückig, angeformt sein. Das Konturwerkzeug kann dabei insbesondere durch eine Ausbiegung des Schälmessers gebildet sein. Ferner können anstelle eines einzigen Schälmessers zwei zueinander versetzte Schälmesser vorgesehen sein, von denen eines den Mantelabschnitt, und das andere den Minenabschnitt der Stiftspitze herausschneidet. Das Konturwerkzeug ist in diesem Fall an einem der einander zugewandten Enden der beiden Schälmesser ausgebildet.

[0020] Vorzugsweise ist das Konturwerkzeug aus Edelstahl gefertigt.

[0021] Zusätzlich zu dem Schälmesser und dem Konturwerkzeug umfasst der Spitzer in einer bevorzugten Ausführungsform weiterhin ein Fassonmesser, insbesondere aus Stahl oder Kunststoff, zur Abrundung des Scheitels der Stiftspitze. In dieser Ausführungsform ist der Spitzer insbesondere zum Spitzen von kosmetischen und pharmazeutischen Stiften geeignet. Bei dem Fassonmesser handelt es sich in zweckmäßiger Bauform um ein sowohl von dem Schälmesser als auch dem Konturwerkzeug separates Teil. Es kann abweichend, aber auch integral mit dem Schälmesser und/oder dem Konturwerkzeug ausgebildet sein.

[0022] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 in perspektivischer Schnittdarstellung einen Spitzer in einer ersten Ausführungsform, mit einem Spitzkörper, einem Schälmesser zum Ausschälen einer konischen Stiftspitze sowie einem Konturwerkzeug zum Einbringen eines Absatzes in die Stiftspitze,
- Fig. 2 in schematischer Darstellung das Konturwerkzeug des Spitzers gemäß Fig. 1, zusammen mit dem längsgeschnitten dargestellten Stift,
- Fig. 3 in Darstellung gemäß Fig. 1 den Spitzer in einer zweiten Ausführungsform,
- Fig. 4 in schematischer Darstellung einen ausschnitthaft dargestellten Längsschnitt durch den Spitzer gemäß Fig. 3,
- Fig. 5 in Darstellung gemäß Fig. 1 den Spitzer in einer dritten Ausführungsform, mit einem verkürzten Schälmesser, das einstückig mit dem Konturwerkzeug ausgebildet ist, und einem zusätzlichen Fassonmesser zum Abrunden der Stiftspitze,
- Fig. 6 in Draufsicht das Schälmesser des Spitzers gemäß Fig. 5,
- Fig. 7 in Darstellung gemäß Fig. 2 das Konturwerkzeug und das Fassonmesser gemäß Fig. 5 sowie den hierdurch bearbeiteten Stift,
- Fig. 8 in perspektivischer Ansicht das Konturwerkzeug einer vierten Ausführungsform des Spitzers, und
- Fig. 9 in einem horizontalen Längsschnitt den Spitzer in der vierten Ausführungsform mit eingesetz-

tem Konturwerkzeug.

Einander entsprechende Teile und Größen sind in allen Figuren stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0023] Fig. 1 zeigt im Schnitt eine erste Ausführungsform eines Spitzers 1, in welchen ein (ungeschnitten dargestellter) Stift 2 bestimmungsgemäß zum Anspitzen eingeführt ist. Bei dem Stift 2 handelt es sich insbesondere um einen Kosmetikstift.

[0024] Der Stift 2 umfasst eine Mine 3, welche von einem im Wesentlichen zylindrischen Stiftmantel 4 aus Holz umhüllt ist. An einem Ende 5 ist der Stift 2 bereits zu einer im Wesentlichen kreiskegelförmigen Stiftspitze 6 angespitzt. Die Stiftspitze 6 untergliedert sich im Wesentlichen in einen vorderen Minenabschnitt 7, sowie einen hinteren Mantelabschnitt 8. An dem eingangs auch Mantelrand bezeichneten Übergang zwischen Minenabschnitt 7 und Mantelabschnitt 8, also an der Austrittsstelle der Mine 3 aus dem Stiftmantel 4, ist in die Stiftspitze 6 ein Absatz 9 eingebracht. Der Absatz 9 springt gegenüber einer gestrichelt angedeuteten, kreiskegelförmigen Hüllfläche 10 der Stiftspitze 6 in radial einwärtiger Richtung zurück.

[0025] Der Spitzer 1 umfasst einen Spitzkörper 20, ein Schälmesser 21, welches mit einer Schraube 22 an dem Spitzkörper 20 befestigt ist, sowie ein Konturwerkzeug 23 zum Einbringen des Absatzes 9.

[0026] Der Spitzkörper 20, welcher hier beispielhaft aus Kunststoff gefertigt ist, weist an einer Frontseite 24 (in der Darstellung rechts) eine runde Stifteinführöffnung 25 auf. Im Inneren des Spitzkörpers 20 schließt sich daran eine Bohrung an, die im Anschluss an die Stifteinführöffnung 25 einen Stifführungskanal 26 bildet. Der Stifführungskanal 26 umfasst einen ersten, der Stifteinführöffnung 25 zugewandten zylindrischen Kanalabschnitt 27, sowie einen zweiten, an diesen angrenzenden kreiskegelförmigen Kanalabschnitt. Dieser kreiskegelförmige Kanalabschnitt ist nachfolgend als Spitzkonus 28 bezeichnet. Der Spitzkonus 28 weist einen Basisdurchmesser D auf, welcher den Durchmesser des Stifts 2 geringfügig überschreitet.

[0027] An einer an die Frontseite 24 angrenzenden Oberseite 30 weist der Spitzkörper 20 eine etwa tangential zum Spitzkonus 28 ausgerichtete Schrägfläche 31 auf. Entlang der Berührungslinie der Schrägfläche 31 mit dem Spitzkonus 28 ist die Mantelfläche des Spitzkonus 28 durch eine durchgängige längliche Öffnung zur Außenseite des Spitzkörpers 20 hin offen. Diese Öffnung dient zum Auswurf für abgeschälte Späne des Stiftmantels 4 und der Mine 3 und ist nachfolgend als Spanauswurfschlitz 33 bezeichnet ist.

[0028] Auf der Schrägfläche 31 ist weiterhin eine stufenförmig abgesetzte Messeraufnahme 34 eingebracht, in welcher das Schälmesser 21 einliegt. Eine entlang seiner Längskante gebildete Schneidkante 35 des Schälmessers 21 ragt dabei so weit in den Spanauswurfschlitz 33 hinein, dass sie beim Drehen des Stifts 2 in dem Stifführungskanal 26 einen Teil des Mantel- und Minenma-

terials zur Bildung der Stiftspitze 6 abschält.

[0029] Im Bereich einer zur Oberseite 30 entgegengesetzten Unterseite 36 ist in den Spitzkörper 20 eine Werkzeugaufnahme 37 eingebracht, in welcher das Konturwerkzeug 23 befestigt ist. Das Konturwerkzeug 23 ist hierbei nach Herstellung des Spitzkörpers 20 in die Werkzeugaufnahme 37 eingepresst. Alternativ wird das Konturwerkzeug 23 bereits bei der Herstellung des Spitzkörpers 20 mit dem Material des Spitzkörpers 20 umspritzt.

[0030] Das Konturwerkzeug 23 ist hier als schmales Schälmesser in etwa nach Art eines Drehmeißels (oder: Dreheisens) ausgebildet. Das Konturwerkzeug 23 ragt in Radialrichtung weiter in den Spitzkonus 28 hinein als die Schneidkante 35 des Schälmessers 21. Beim Drehen des Stifts 2, wird somit mit Hilfe des Konturwerkzeugs 23 der Absatz 9 in die Stiftspitze 6 eingebracht.

[0031] In Längsrichtung des Stiftführungs Kanals 26 gesehen, ist das Konturwerkzeug 23 am Übergang zwischen Minenabschnitt 7 und Mantelabschnitt 8 angeordnet, so dass der Absatz 9 in eben diesem Bereich in die Stiftspitze 6 eingebracht wird.

[0032] Im vorderen Bereich des Spitzkonus 28 ist der Spitzkörper 20 zur Unterseite 36 hin offen ausgebildet, so dass dieser Bereich eine weitere Spanauswurföffnung 38 bildet, welche als Austrittsöffnung für die mit Hilfe des Konturwerkzeugs 23 abgeschälten Späne dient.

[0033] In Fig. 2 sind das Konturwerkzeug 23, sowie ein Teil der Stiftspitze 6 bzw. des Spitzkonus 28 noch einmal vergrößert dargestellt, wobei das Konturwerkzeug 23 und der Spitzkonus 28 der Übersichtlichkeit halber versetzt zu der Stiftspitze 6 dargestellt sind. Aus dieser Darstellung wird ersichtlich, dass der Mantelrand bei gegebenem Minenradius r und gegebenem halben Konusöffnungswinkel α etwa in einem Abstand A zum Scheitel 40, d.h. der gemeinsamen Konusspitze des Spitzkonus 28 und der Stiftspitze 6 liegt, wobei für diesen Abstand A die Beziehung

$$A = \frac{r}{\tan(\alpha)}$$

gilt. Damit das Konturwerkzeug 23 zumindest überwiegend Mantelmaterial abträgt, ist das Konturwerkzeug 23 in einem den Abstand A geringfügig überschreitenden Abstand zum Scheitel 40 angeordnet.

[0034] Fig. 2 verdeutlicht weiterhin, dass der durch das Konturwerkzeug 23 geschnittene Absatz 9 eine stufenförmige Kontur aufweist, wobei ein spitzennahe Wandbereich 41 dieser Kontur etwa parallel zur Achse 42 des Stifts 2 verläuft, während ein daran angrenzender spitzener Wandbereich 43 überwiegend radial zur Achse 42 verläuft, außenseitig aber abgefast ist. In Radialrichtung ragt der Absatz 9 hinreichend nach an die Achse 42 heran, dass das Konturwerkzeug 23 die Stiftoberfläche im spitzennahen Wandbereich 41 bis zum Minen-

material abträgt. Der spitzennahe Wandbereich 41 des so geformten Absatzes 9 wird somit durch das Minenmaterial gebildet. Im spitzener Wandbereich 43 ist die Stiftoberfläche dagegen zumindest überwiegend aus dem Mantelmaterial gebildet.

[0035] Zum Ausschälen des Absatzes 9 weist das Konturwerkzeug 23 eine als Hauptschneide 44 ausgebildete Bearbeitungskante auf, welche der Einführöffnung 25 des Stiftführungs Kanals 26 zugewandt ist. Die Hauptschneide 44 schließt mit der Achse 45 des Stiftführungs Kanals 26 - wie in Fig. 2 anhand einer achsparallelen Linie 45' angedeutet - einen Anstellwinkel β von $90^\circ \pm 2^\circ$ ein. Die Hauptschneide 44 ist somit also im Wesentlichen radial zur Achse 45 orientiert.

[0036] Weiterhin weist das Konturwerkzeug 23 an seiner Innenkante eine zur Hauptschneide 44 etwa rechtwinklig angeordnete Nebenschneide 46 auf, welche dazu dient, einen durch die Hauptschneide 44 abgetragenen Span seitlich abzuschneiden. Die Nebenschneide 46 ist nicht exakt achsparallel ausgerichtet, sondern ist zum Scheitel 40 hin geringfügig nach außen freigestellt, so dass sie nicht über ihre gesamte Länge über die Mine 3 schabt.

[0037] In den Fig. 3 und 4 ist der Spitzer 1 in einer zweiten Ausführungsform dargestellt. Diese entspricht im Wesentlichen der ersten Ausführungsform. Im Gegensatz dazu ist hier jedoch das Konturwerkzeug 23 in Radialrichtung auf derselben Seite angeordnet wie das Schälmesser 21. Aus Fig. 4 wird ersichtlich, dass das Konturwerkzeug 23 im Wesentlichen analog zur ersten Ausführungsform wiederum in einer Werkzeugaufnahme 50 passgenau eingesteckt ist, die hier jedoch unterhalb des Schälmessers 21 angeordnet ist.

[0038] In den Fig. 5 bis 7 ist der Spitzer 1 in einer dritten Ausführungsform gezeigt. Die dritte Ausführungsform entspricht im Wesentlichen den beiden ersten Ausführungsformen, jedoch ist hier das Schälmesser 21 im Vergleich dazu kürzer ausgebildet. In Längsrichtung gesehen, reicht es nur etwa bis zu dem bestimmungsgemäß einzubringenden Absatz 9. Das Konturwerkzeug 23 ist in dieser Ausführungsform einstückig mit dem Schälmesser 21 ausgebildet, indem das spitzennahe Ende des Schälmessers 21 in Richtung auf die Achse 45 umgebogen ist. Weiterhin im Unterschied zu den beiden anderen Ausführungsformen ist hier im Inneren des Spitzkörpers 20 ein aus Kunststoff gefertigtes Fassonmesser 51 auf einer zur Frontseite 24 entgegengesetzten Rückseite 52 an den Spitzkörper 20 angeformt. Das Fassonmesser 51 weist eine dem Spitzkonus 28 zugewandte bogenförmige Schneidkante 53 auf, die derart in Richtung der Stiftspitze 6 ragt, dass dessen Minenabschnitt 7 beim Drehen des Stifts 2 am vorderen Ende 5 durch die Schneidkante 53 abgerundet wird.

[0039] In Fig. 6 ist das Schälmesser 21 in Draufsicht dargestellt. Hieraus wird ersichtlich, dass das Konturwerkzeug 23 geringfügig nach Art einer Nase über die Schneidkante 35 des Schälmessers 21 hinausragt.

[0040] In Fig. 7 ist das Konturwerkzeug 23 gemäß Fig.

5 und 6 noch einmal vergrößert dargestellt. Wie aus dieser Darstellung deutlich wird, ist die Hauptschneide 44 des Konturwerkzeugs 23 in dieser Ausführungsform in Form eines konkaven Bogens ausgeführt, wodurch auch der spitzenferne Wandbereich 43 des von diesen Konturwerkzeugs 23 geschnittenen Absatzes eine — allerdings konvexe -Krümmung erhält. In ihrem inneren Ende verläuft die Hauptschneide 44 wiederum etwa radial bezüglich der Achse 45, so dass auch der von dieser Hauptschneide 44 bearbeitete Wandbereich 43 etwa senkrecht auf den spitzennahen Wandbereich 41 des Absatzes 9 stößt.

[0041] Bei einer in den Fig. 8 und 9 dargestellten vierten Ausführungsform des Spitzers 1 ist das Konturwerkzeug 23 nicht in Form eines massiven Metallteils realisiert, sondern aus einem gebogenen Blechteil gebildet, das in bevorzugter Ausbildung insbesondere - wie aus Fig. 8 ersichtlich ist - groß vereinfacht die Form eines Buchstaben Ω aufweist. Das Konturwerkzeug 23 ist in dieser Ausführung mit beiden Endschenkeln 54 formschlüssig in komplementär geformten Schlitz 55 des Spitzerkörpers 20 gehalten, so dass es mit einem etwa U-förmig ausgebogenen Mittelabschnitt 56 in den Spitzkonus 28 hineinragt.

[0042] Die Realisierung des Konturwerkzeugs 23 als Blechteil ist einerseits aus Gründen einfacher und preisgünstiger Herstellbarkeit vorteilhaft. Andererseits begünstigt diese Ausführungsform aufgrund des sehr schmalen Konturwerkzeugs 23 auch die Spanabfuhr.

[0043] In einer weiteren, nicht explizit dargestellten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Spitzers kann das (massiv oder als Blechteil gefertigte) Konturwerkzeug reversibel in den Spitzkonus eingebracht und entfernt werden, so dass die absatzschneidende Wirkung nach Belieben "an- und ausgeschaltet" werden kann. Das Konturwerkzeug ist hierzu bevorzugt, klappbar, rotierbar oder verschiebbar am Spitzerkörper geführt, oder optional ganz aus dem Spitzerkörper entnehmbar. Die im Zusammenhang mit den Ausführungsbeispielen jeweils beschriebenen Einzelmerkmale des Spitzers 1 können im Rahmen der Erfindung beliebig miteinander kombiniert werden.

Bezugszeichenliste

[0044]

- 1 Spitzer
- 2 Stift
- 3 Mine
- 4 Stiftmantel
- 5 Ende
- 6 Stiftspitze

- 7 Minenabschnitt
- 8 Mantelabschnitt
- 5 9 Absatz
- 10 Hüllfläche
- 20 Spitzerkörper
- 10 21 Schälmesser
- 22 Schraube
- 15 23 Konturwerkzeug
- 24 Frontseite
- 25 Stifteinführöffnung
- 20 26 Stiftführungs kanal
- 27 Kanalabschnitt
- 25 28 Spitzkonus
- 30 Oberseite
- 31 Schrägfläche
- 30 33 Spanauswurfschlitz
- 34 Messeraufnahme
- 35 35 Schneidkante
- 36 Unterseite
- 37 Werkzeugaufnahme
- 40 38 Spanauswurföffnung
- 40 Scheitel
- 45 41 Wandbereich
- 42 Achse (des Stifts)
- 43 Wandbereich
- 50 44 Hauptschneide
- 45 Achse (des Stiftführungs kanals)
- 55 45' achsparallele Linie
- 46 Nebenschneide

50	Werkzeugaufnahme		Abschnitt im Wesentlichen radial zur Achse (45) des Stiftführungskanals (26) verläuft.
51	Fassonmesser		
52	Rückseite	5	3. Spitzer (1) nach Anspruch 2, wobei die Bearbeitungskante eine Hauptschneide (44) zum Abschälen des Mantel- bzw. Minenmaterials bildet.
53	Schneidkante		
54	Endschenkel	10	4. Spitzer (1) nach Anspruch 3, wobei das Konturwerkzeug (23) an einer Innenkante eine zur Achse (45) des Stiftführungskanals (26) im Wesentlichen parallele Nebenschneide (46) aufweist
55	Schlitz		
56	Mittelabschnitt		
A	Abstand	15	5. Spitzer (1) nach Anspruch 2, wobei die Bearbeitungskante (44) als Raspel ausgebildet ist.
D	Basisdurchmesser		
r	Minenradius	20	6. Spitzer (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei die Bearbeitungskante (44), von einem Scheitel (40) des kreiskegelförmigen Kanalabschnitts (28) aus gesehen, etwa auf axialer Höhe von einem Drittel der Länge dieses Kanalabschnitts (28) angeordnet ist.
α	halber Konusöffnungswinkel		
β	Absatzwinkel	25	7. Spitzer (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei die Bearbeitungskante (44) einen konkaven Verlauf hat.

Patentansprüche

1. Spitzer (1) zum Anspitzen eines eine Mine (3) und einen diese umhüllenden Stiftmantel (4) umfassenden Stifts (2), insbesondere Kosmetikstifts,
 - mit einem Spitzerkörper (20), in welchen ein Stiftführungskanal (26) eingebracht ist, wobei der Stiftführungskanal (26) einen kreiskegelförmigen Kanalabschnitt (28) umfasst und an der Außenseite des Spitzerkörpers (20) in einer Stifteinführöffnung (25) mündet,
 - mit einem etwa tangential zur Mantelfläche des kreiskegelförmigen Kanalabschnitts (28) angeordneten Schälmesser (21) zur Ausschälung einer einen vorderen Minenabschnitt (7) sowie einen hinteren Mantelabschnitt (8) umfassenden Stiftspitze (6), und
 - mit einem Konturwerkzeug (23) zum Einbringen eines Absatzes (9) in die Stiftspitze (6), der gegenüber einer kreiskegelförmigen Hüllfläche (10) der Stiftspitze (6) rückspringt, wobei das Konturwerkzeug (23) derart bezüglich des Stiftführungskanals (26) angeordnet ist, dass es den Absatz (9) in den Übergang zwischen dem Minenabschnitt (7) und dem Mantelabschnitt (8) der Stiftspitze (6) einbringt.
2. Spitzer (1) nach Anspruch 1, wobei das Konturwerkzeug (23) eine Bearbeitungskante (44) zum Abtragen von Mantelmaterial sowie optional auch Minenmaterial umfasst, wobei die Bearbeitungskante (44) zumindest in einem inneren

