



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 997 085 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2000 Patentblatt 2000/18

(51) Int. Cl.⁷: **A45D 40/16, B43K 19/18**

(21) Anmeldenummer: **99120502.2**

(22) Anmeldetag: **15.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **29.10.1998 DE 19849819**

(71) Anmelder: **NELE Kosmetik GmbH
91338 Igendorf (DE)**

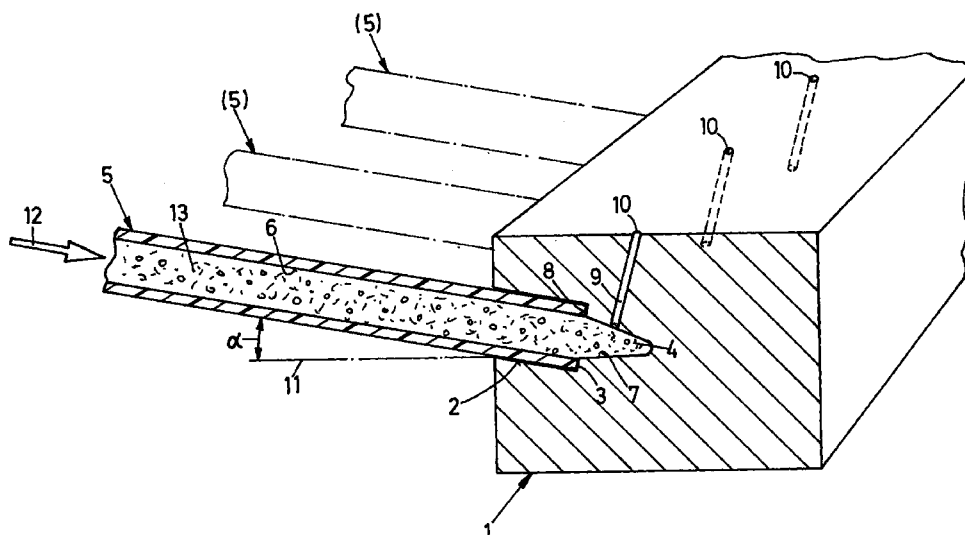
(72) Erfinder: **Hempel, Matthias, Dr.
90562 Heroldsberg (DE)**

(74) Vertreter:
**Schneck, Herbert, Dipl.-Phys., Dr. et al
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Minen für Kosmetikstifte oder dergleichen**

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung von Minen für Kosmetikstifte oder dergleichen, wobei die Mine in eine Hülse eingegossen wird, die in eine Form eingelegt ist, und wobei die flüssige Gießmasse in der Hülse bzw. in der Form erstarrt, ist vorgesehen, daß die Hülse in der Halteeinrichtung in einem spitzen Winkel zur Horizontalen wenigstens mit ihrem unteren Ende derart gelagert ist, daß sie vom freien, gegenüberliegenden

Ende her befüllbar ist, wobei sich an die Stirnfläche des unteren Endes der Hülse ein Verschlußbereich anschließt, und wobei die beim Gießen verdrängte Luft durch eine Entlüftungsbohrung austritt, welche sich im Bereich der Oberseite der unteren Stirnfläche der Hülse nach außen wegerstreckt.



EP 0 997 085 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Minen für Kosmetikstifte oder dergleichen, wobei die Mine in eine Hülse eingegossen wird, die in eine Form eingelegt ist, und wobei die flüssige Gießmasse in der Hülle bzw. in der Form erstarrt.

[0002] Ein derartiges Verfahren ist aus dem deutschen Patent 38 35 680 bekannt. Bei dem bekannten Verfahren besteht die Hülse aus einem Kunststoff-Formteil nach Art eines Röhrchens, welches längs seiner Mantelfläche einen Schlitz aufweist und in eine horizontale Halteeinrichtung derart eingelegt wird, daß eine durchgehende Stirnplatte der Halteeinrichtung die Kunststoff-Formteile so abdeckt, daß lediglich deren Schlitz zum Einfüllen der Minengießmasse freibleibt. Durch ein derartiges horizontales Gießen wird zwar eine optimale Minenstruktur erreicht, jedoch ist die Arbeitsgeschwindigkeit nicht zufriedenstellend.

[0003] Die DE 40 16 474 beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung, wonach vorgesehen ist, daß die mit Gießmasse zu füllenden Hülsen drehantreibbar gelagert sind und die fließfähige Masse aus einem Vorratsbehälter heraus unter Einwirkung der Zentrifugalkraft in die Hülsen gedrückt wird.

[0004] Aus DE 27 18 957 C3 und DE 40 05 894 A1 ist es bekannt, die Minenmasse über eine Gießdüse vom rückwärtigen Ende der vertikal gelagerten Hülse in diese einzufüllen. Dabei ergeben sich insbesondere bei vergleichsweise langen bzw. dünnen Hülsen Probleme dadurch, daß man dafür Sorge tragen muß, daß in der Hülse keine Lufteinschlüsse entstehen, d.h. es muß eine Möglichkeit eröffnet werden, damit die Luft während des Gießvorganges abströmen kann.

[0005] Um diesem Problem gerecht zu werden, ist es bekannt, die flüssige Minenmasse mit einer Art Injektionsnadel mit radialem Spiel zur Hülseninnenwand zu dosieren, wobei die Dosierdüse in das Innere der Hülse bis zu deren Boden eingeführt und dann mittels einer relativ komplizierten Kinematik sukzessive entsprechend dem fortschreitenden Füllstand der Hülse angehoben wird. Dementsprechend kann die Luft zwischen der Gießdüse und der Hülsenwand entweichen.

[0006] Diese Arbeitsweise macht das Vorsehen relativ komplizierter mechanischer Maschinen zum präzisen Einführen der Gießdüse erforderlich, wobei sowohl in radialer Richtung eine exakte Positionierung notwendig ist als auch eine exakte Lageveränderung in vertikaler Richtung in Abhängigkeit von dem Füllzustand der Hülse.

[0007] Aus der DE 43 03 563 ist es schließlich bekannt, in der Hülse ein Verschlussteil anzuordnen, welches sich zu Beginn des Gießvorgangs im Bereich eines ersten Endes der Hülse befindet und mit fortschreitendem Gießvorgang entsprechend der Menge der zugeführten flüssigen Minenmasse in der Hülse bis in den Bereich des zweiten Hülsenendes bewegt wird.

[0008] Diese bekannten Verfahren weisen nach Nachteil auf, daß schwerkraftabhängig eine Minenseele entsteht, daß es zu Verschmutzungen der Gießform kommt und daß Strukturrisse, Luftblasen und Lunker aufgrund unterschiedlicher Geometrie und Volumina von Dosierkammern und Mine sowie rauher Innenoberfläche bzw. durch Kippen des Minenrohrs unmittelbar nach dem Befüllen zu beobachten sind.

[0009] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile vermieden werden und zudem eine vergleichsweise hohe Produktionsgeschwindigkeit erzielbar ist.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Hülse in der Halteeinrichtung in einem spitzen Winkel zur Horizontalen wenigstens mit ihrem unteren Ende derart gelagert ist, daß sie von dem freien, gegenüberliegenden Ende her befüllbar ist, wobei sich an die Stirnfläche des unteren Endes vorzugsweise ein Formbereich zur Ausbildung einer Spitze anschließt und wobei die beim Gießen verdrängte Luft durch eine Lüftungsbohrung austritt, welche sich im Bereich der Oberseite der unteren Stirnfläche der Hülse nach außen wegerstreckt. Vorzugsweise liegt der Neigungswinkel zur Horizontalen bei etwa 10°.

[0011] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist es gelungen, in optimaler Weise die grundsätzlichen Vorteile des horizontalen Gießens mit einer schnellen und sauberen Produktionsmethode zu verbinden und dabei in verblüffend einfacher Weise das Problem der Luftverdrängung zu lösen.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Hülse aus einer Vor-Dosierkammer befüllt wird, welche mit einer Dosierpumpe verbunden ist, wobei deren Innenraum in Volumen und Geometrie dem Innenraum der Hülse angepaßt ist. Auf diese Weise lassen sich sehr hohe Produktionskapazitäten erreichen, z.B. beim Arbeiten mit fünf Kesseln und je zwei Dosierkammern eine Produktion von 100.000 Stück pro acht Stunden.

[0013] Vorteilhafterweise besitzt die Hülse eine glatte Innenfläche, was zu günstigen Mineneigenschaften führt.

[0014] Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, welche sich dadurch auszeichnet, daß eine Halterung zur formschlüssigen Aufnahme wenigstens eines freien unteren Endes einer Hülse derart vorgesehen ist, daß die Hülse in einem spitzen Winkel, vorzugsweise 10° zur Horizontalen, geneigt ist, wobei in der Halterung ein Formbereich zur Ausbildung einer Minenspitze im Anschluß an die Stirnfläche der Hülse ausgebildet ist und wobei wenigstens ein Entlüftungskanal sich von dem Bereich der unteren Stirnseite der Hülse nach oben-außen wegerstreckt.

[0015] Vorzugsweise ist der Verschlusbereich als Formbereich zur Ausbildung einer Minenspitze ausgebildet.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt eine schematische, geschnittene Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0017] Eine in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung umfaßt eine Halterung 1 in Form eines Metallblocks. In diesen Metallblock ist eine Mehrzahl von Bohrungen 2 eingebracht, welche über eine Ringschulter 3 übergehen in einen Formbereich 4 zur Ausbildung einer Spitze.

[0018] Die Bohrung 2 und die Ringschulter 3 sind so dimensioniert, daß eine Hülse 5 derart einschiebbar ist, daß die Innenwand 6 der Hülse 5, vorzugsweise einer Kunststoffhülse, im Bereich der Ringschulter 3 übergeht in die Innenwand 7 des Formbereichs 4, d.h. die Stirnfläche 8 der Hülse 5 liegt an der Ringschulter 3 der Halterung 1 an. Ein Belüftungskanal 9 erstreckt sich von dem Formbereich 4 nach oben und mündet in eine Auslaßöffnung 10.

[0019] Die Bohrung 2 weist gegenüber der Horizontalen 11 einen Winkel α von ca. 10° auf, so daß dementsprechend auch die Hülse 5 in einem derartigen Winkel in der Bohrung 2 gehalten ist.

[0020] Mittels einer in der Zeichnung nicht dargestellten Dosierpumpe und einer Dosierkammer wird ein dem Inhalt der Hülse 5 entsprechendes Volumen an flüssiger, erhitzter Minenmasse 13 in Richtung des Pfeils 12 zudosiert, wobei die Minenmasse 13 aufgrund deren Neigung entsprechend dem Winkel α das Innere der Hülse 5 und den Formbereich 4 ausfüllt, wobei die durch die eindringende Minenmasse verdrängte Luft durch den Entlüftungskanal 9 austreten kann.

[0021] Nach dem Aushärten der verfestigten Minenmasse 13 kann die durch die Minenmasse 13 und die Hülse 5 gebildete Mine entnommen werden und ein neuer Produktionszyklus beginnen.

reich zur Formung einer Spitze ausgebildet ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse in einem Winkel von etwa 10° zur Horizontalen geneigt ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse aus einer Vor-Dosierkammer befüllt wird, welche mit einer Dosierpumpe verbunden ist, wobei deren Innenraum in Volumen und Geometrie dem Innenraum der Hülse angepaßt ist.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse eine glatte Innenfläche aufweist.
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Halterung (1) zur formschlüssigen Aufnahme wenigstens eines freien unteren Endes einer Hülse (5) derart vorgesehen ist, daß die Hülse (5) in einem spitzen Winkel, vorzugsweise 10° zur Horizontalen geneigt ist, wobei an der Halterung (1) ein Verschlußbereich im Anschluß an die Stirnfläche der Hülse (5) ausgebildet ist, und wobei wenigstens ein Entlüftungskanal (9) sich von dem Bereich der unteren Stirnseite der Hülse (5) nach oben-außen wegerstreckt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verschlußbereich als Formbereich zur Formung der Spitze ausgebildet ist.
8. Verwendung einer Mine hergestellt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, als Mine für einen Drehstift.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Minen für Kosmetikstifte oder dergleichen, wobei die Mine in eine Hülse eingegossen wird, die in eine Form eingelegt ist, und wobei die flüssige Gießmasse in der Hülse bzw. in der Form erstarrt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse in der Halteeinrichtung in einem spitzen Winkel zur Horizontalen wenigstens mit ihrem unteren Ende derart gelagert ist, daß sie vom freien, gegenüberliegenden Ende her befüllbar ist, wobei sich an die Stirnfläche des unteren Endes der Hülse ein Verschlußbereich anschließt, und wobei die beim Gießen verdrängte Luft durch eine Entlüftungsbohrung austritt, welche sich im Bereich der Oberseite der unteren Stirnfläche der Hülse nach außen wegerstreckt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verschlußbereich als Formbe-

