

(19)



(11)

EP 1 963 058 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.03.2010 Patentblatt 2010/13

(51) Int Cl.:
B26B 19/40 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06828876.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/010359

(22) Anmeldetag: **27.10.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/079804 (19.07.2007 Gazette 2007/29)

(54) **ELEKTRISCH BETRIEBENES RASIERGERÄT**

ELECTRIC RAZOR

RASOIR ELECTRIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **23.12.2005 DE 102005062178**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.09.2008 Patentblatt 2008/36

(73) Patentinhaber: **Braun GmbH**
61476 Kronberg (DE)

(72) Erfinder: **FÜRST, Stefan**
61476 Kronberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2004/108368 DE-A1- 10 217 986
DE-A1-102004 023 558 FR-A- 2 613 975

EP 1 963 058 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisch betriebenes Rasiergerät gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie ein Verfahren hierzu.

[0002] Aus der US 3,103,299 ist bereits ein elektrisch betriebenes Rasiergerät bekannt, bei dem über eine manuell betreibbare Pumpeinrichtung eine Flüssigkeit aus einem Behälter dem Rasierkopf zugeführt wird. Von dort wird die Flüssigkeit direkt auf die Haut einer Bedienungsperson gebracht. Hierdurch soll dem Anwender eine Art Naßrasur bei einem Trockenrasierer ermöglicht werden, um den Rasurvorgang für eine Bedienungsperson zu erleichtern.

[0003] In der DE 2053943 A1 wie in der DE 1703785 A1 wird aus einem im Rasiergerät ausgebildeten Tank Flüssigkeit über eine Leitung in den Raum des Klingenblocks gefördert. Der Raum, in dem sich der Klingenblock befindet, wird einerseits von der mit Löchern versehenen Scherfolie und von den Wänden eines die Scherfolie aufnehmenden Scherkopfrahmens sowie der oberen Abdeckung des motorseitigen Gehäuses gebildet. Die in den Raum einfließende Flüssigkeit, die nach der DE 1703785 A1 von einer von Hand betätigbaren Pumpe und in der DE 2053943 A1 von einer elektrisch angetriebenen Pumpe gefördert wird, befeuchtet nicht nur die Messerteile und die Scherfolie von innen sondern auch die Haut einer Bedienungsperson, wenn die Flüssigkeit durch die Löcher der Scherfolie nach außen gelangt. Die Flüssigkeit wirkt zwischen dem Scherblatt und dem Messerblock reibungsvermindernd und kühlend. Die auf die Haut einer Bedienungsperson gelangende Flüssigkeit benetzt die Hautstellen und wirkt dort ebenfalls kühlend und reibungsvermindernd, was einen Rasiervorgang verbessert.

[0004] Aus der US 5,121,541 ist schließlich noch ein Rasiergerät der eingangs genannten Art bekannt, bei dem die sich in einem Flüssigkeitstank befindende Flüssigkeit durch einen Ultraschallvibrator zu Nebel verwandelt wird, der dann über eine Leitung dem den Scherkopf aufnehmenden Raum zugeführt wird. Der feine Nebel gelangt über die im Scherblatt ausgebildeten Löcher nach außen auf die Hautoberfläche, wodurch nicht nur die Haut weicher gemacht wird, sondern gleichzeitig im ständigen Fluß während eines Rasiervorgangs ein Gleitmittel der Haut ständig zugeführt wird. Der Vorteil erleichtert die Hin- und Herbewegung des Rasiergerätes auf der Haut, kühlt die Haut, reduziert kleine Verletzungen an der Haut und vermindert die Gleiteigenschaften der bewegten Teile im Scherkopf, was letztendlich insgesamt ein verbessertes Rasierverhalten mit sich bringt.

[0005] Alle oben genannten Rasiergeräte haben allerdings den Nachteil, daß zur Verteilung der Flüssigkeit aufwändige Fördereinrichtungen und Tanks im Rasiergerät erforderlich sind, was neben dem erheblich größeren konstruktiven und produktiven Aufwand auch zu kostspieligen Rasiergeräten führt.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es nun, ein Rasier-

gerät zu schaffen, das mit äußerst einfachen Mitteln während eines Rasiervorgangs die Haut einer Bedienungsperson kühlt, die Gleiteigenschaften reduziert und gleichzeitig Pflegestoffe zur Konditionierung, Duft- und Weichmacherstoffe der Haut zuführt, um einen Rasiervorgang angenehmer zu gestalten.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Gemäß der Erfindung wird nun vor einem Rasiervorgang keine Flüssigkeit, sondern ein Schaum in den den Klingenblock aufnehmenden Raum eingebracht. Dabei wird in den Raum soviel Schaum eingegeben, bis er an den Löchern der Scherfolie bzw. an den zwischen der Scherfolie und dem Scherkopfrahmens ausgebildeten Übergängen, die feinste Schlitze darstellen, leicht herausquillt bzw. dort erkennbar wird. Vorzugsweise befindet sich der Schaum in einer unter Druck stehenden Sprühflasche, aus der dieser in den Raum eingespritzt wird. Der Schaum im Scherkopf verhindert auch, daß Bartstaub nach außen rieselt. Schaum bindet den Bartstaub, dies ermöglicht eine einfache Reinigung durch Ausspülen des Gerätes unter fließendem Wasser.

[0008] Es ist aber auch denkbar, die Scherfolie vom Scherkopf abzunehmen und den Schaum rund um den Klingenblock herum sowie auf diesen selbst zu sprühen, so daß beim Aufsetzen der Scherfolie auf den Scherkopfrahmens der Schaum derart in den dann entstehenden Raum komprimiert wird, daß der Raum voll mit Schaum angefüllt ist. Dabei kann dann überschüssiger Schaum an den Übergängen von Scherfolie und Scherkopfrahmens sowie über die Löcher der Scherfolie nach außen treten. Da die Scherfolie meistens an einem Wechselrahmen befestigt ist, so können die Schlitze selbstverständlich auch zwischen dem Wechselrahmen und dem Scherkopf entstehen, wo dann der Schaum nach außen dringt. Selbstverständlich können auch im Sinne der Erfindungen Rasiergeräte gemeint sein, bei denen der Scherkopfrahmens einteilig mit dem Antriebsgehäuse verbunden ist, so daß der den Klingenblock aufnehmende Raum lediglich vom Gehäuse des Rasiergerätes und der Scherfolie gebildet wird.

[0009] Wird nun der elektrische Antrieb des Rasiergerätes eingeschaltet, so wird der Klingenblock durch einen aus dem Antriebsgehäuse des Rasiergerätes herausragenden Antriebsschaft in hin- und hergehende Schwingungen versetzt. Der Klingenblock schwingt dabei etwa mit einer Frequenz von 5-10 Tausend Hertz. Gemäß der Erfindung ist mindestens an einer Seite am Klingenblock eine quer zur Scherbewegung verlaufende Kolbenwand ausgebildet, deren der Scherfolie zugewandten Mantelfläche der Kontur der Innenfläche der Scherfolie folgt und an dieser gleitend anliegt. Die zum Boden des Rasiergerätes zugewandte Mantelfläche der Kolbenwand bildet mit dem Schaum eine Art feststehende Gehäusewand.

[0010] Bei den ersten Hieben der Kolbenwand wird zunächst der Schaum entsprechend der Größe der Kolbenfläche und des Kolbenhubes verdrängt. Bei weiteren Hin- und Herbewegungen bildet sich ein mit Luft gefüllter Hub-

raum zwischen dem Schaum, der Scherfolie und der Kolbenwand, in dem die Luft ständig komprimiert und dekomprimiert wird. Beim Komprimieren wird ein Teil der Luft über die Löcher, die sich im Bereich des Hubraumes in der Scherfolie befinden, nach außen befördert. Beim Dekomprimieren, also beim Rückhub der Kolbenwand, wird Luft über die Löcher in den Hubraum angesaugt.

[0011] Es kann aber auch Luft über feinste Kanäle, die sich beim Rückhub aufgrund des Unterdruckes im Schaum bilden können und die an den Übergängen zwischen der Scherfolie und dem Scherkopf beginnen und zum Hubraum führen, angesaugt werden. Bei den sehr hohen Bewegungsfrequenzen des Klingenblockes ist die durch die Kolbenwand aus dem Hubraum und anschließend über die Löcher ausgeblasene Luftmenge nicht unerheblich, so daß während des Rasiervorganges durch die ausgeblasene Luft eine die Haut kühlende Wirkung entsteht. Da auch anfänglich ein wenig Schaum durch die Löcher ausgetreten sein kann, kann dieser auf die Haut gelangen und reduziert somit die Gleitbewegung und macht die Haut weicher. Der Schaum kann auch Duftstoffe an die Hautoberfläche bzw. an die Atmosphäre abgeben, so daß der Rasiervorgang angenehmer und dabei auch noch verbessert wird. Die Merkmale des Patentanspruchs 1 ergeben somit eine Fördereinrichtung, die außer der Bereitstellung des Schaums keine weiteren technischen Mittel benötigt, so daß auch bei bereits vorhandenen Rasiergeräten die Erfindung angewendet werden kann.

[0012] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 2 ist es vorteilhaft, wenn an beiden Enden des Klingenblocks je eine Kolbenwand ausgebildet ist. Dadurch entsteht sowohl am einen Ende wie am anderen Ende der Scherfolie ein Luftpolster, so daß beidseitig der Scherfolie Kühlluft der Haut einer Bedienungsperson zugeführt wird.

[0013] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 3 wird die Kolbenwand jeweils von der letzten Klinge des Klingenblocks gebildet. Bekanntlich gibt es rohrförmige Klingenblocks, in die viele hintereinander angeordnete Schlitzte eingebracht sind, wie dies bei den von der Anmelderin seit langem vertriebenen Rasierern "Braun Syncro" der Fall ist. Dabei bilden die stehengebliebenen Wände die einzelnen Klingen des Klingenblocks. Es gibt aber auch Klingenblocks, an denen die einzelnen Messer als geschlossene Blechscheiben ausgebildet sind. Diese Varianten können für die Erfindung eingesetzt werden, weil jede am Ende ausgebildete Klinge eine Kolbenwand bildet, gleichgültig ob sie ringförmig oder scheibenförmig oder sonst wie ausgebildet ist. Wichtig ist nur, daß der mit der Scherfolie in Berührungskontakt tretende Abschnitt der Form der Scherfolie angepaßt ist und der Schaum mit der Scherfolie und dem Kolben einen Hubraum bildet. Die wirkungsvollste Variante einer Kolbenwand entsteht natürlich, wenn der Kolben flächig geschlossen und dabei scheibenförmig ausgebildet ist (Anspruch 4).

[0014] Vorteilhaft ist es gemäß den Merkmalen des

Anspruchs 5, an einer dem Scherkopf bildenden Seitenwand eine Öffnung mit einem Kanal auszubilden, über den der Schaum von außen in den Raum eingeführt wird. Der Kanal kann an beliebiger Stelle am Gehäuse ausgebildet sein, er muß nur in den Raum hineinreichen. Günstig ist dabei, den Kanal am vorzugsweise aus Kunststoff hergestellten, und die Scherfolie aufnehmenden Wechselrahmen auszubilden, da hier der Kanal beim Spritzen des Wechselrahmens gleich mit ausgeformt werden kann. Dabei ist der Kanal so tief angeordnet, daß der Schaum von unten her in den Raum eindringen kann.

[0015] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 6 ist am Eingang des Kanals eine Dichtfläche ausgebildet, auf die das Anschlußstück der den Schaum abgebenden Druckflasche paßgenau und druckdicht aufgesetzt werden kann.

[0016] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 7 besteht der Schaum aus Rasierschaum, so wie er im Handel in unter Druck stehenden Flaschen erhältlich ist. Dieser Schaum besitzt eine verhältnismäßig hohe Steifigkeit bei sehr fein eingeschlossenen Luftbläschen, so daß dieser einen formstabilen Hubraum bilden kann. Es sind aber auch durchaus andere Schäume mit obigen Anforderungen möglich.

[0017] Vorteilhaft ist der Schaum mit Methanol (Anspruch 8) angereichert, damit die austretende Luft aus dem Hubraum diese Duftstoffe aufnehmen und an die Atmosphäre bzw. an die Hautoberfläche abgeben kann. Vorteilhafterweise ist es auch möglich, den Schaum mit Minze (Anspruch 9) anzureichern, weil auch dieses ätherische Öl besonderes ergiebig, gut duftend und sich als Duftverteiler in der Luft besonders bewährt hat. Selbstverständlich können auch andere Duftstoffe im Schaum eingesetzt werden, die dann von der aus dem Hubraum ausgeblasenen Luft an die Haut bzw. an die Atmosphäre abgegeben werden.

[0018] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 10 wird noch ein Verfahren unter Schutz gestellt, bei dem Schaum in den Raum eingebracht wird. Anschließend wird nach Einschalten des Rasiergerätes durch die Bildung der nach dem Prinzip einer Luftpumpe arbeitenden Pumpe Luft über die Löcher der Scherfolie nach außen abgegeben, die dann als Luftpolster auf der Hautoberfläche einer Bedienungsperson wirkt und gleichzeitig die Gleitreibung auf der Haut verringern kann.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

Fig. 1 Perspektivische Vorderansicht auf ein Rasiergerät nach der Erfindung mit einem an einem Wechselrahmen ausgebildeten Kanal sowie mit zwei am Wechselrahmen nebeneinander angeordneten Scherfolien, die in der Mitte durch einen Haarschneider getrennt sind,

Fig. 2 Ansicht in den einen Klingenblock aufnehmenden

den Raum bei abgenommener Scherfolie und Wechselrahmen, dargestellt in vergrößertem Maßstab und

Fig. 3 eine Ansicht X in vergrößertem Maßstab nach Fig. 2 in den Raum des Scherkopfes, wobei allerdings gegenüber der Figur 2 der Kolben flächig geschlossen ist.

[0021] Nach Fig. 1 besteht das Rasiergerät 1 aus einem mit einem elektrischen Antrieb (nicht dargestellt) versehenen Gehäuse 2, an dessen rechter Seitenwand ein Ein- bzw. Aus-Schalter 3 ausgebildet ist. An der Vorderseite befindet sich ein Schiebeschalter 18, an dem am oberen Ende ein quer verlaufender Bartschneider 4 als Trimmer ausgebildet ist. An der Unterseite weist das Rasiergerät 1 einen elektrischen Anschluß 5 zur Stromversorgung des Rasierers 1 auf. Auf das Gehäuse 2 ist von oben her ein Scherkopffrahmen 6 aufgesetzt, der an seinen beiden seitlichen Enden hochgezogene Arme 7, 8 aufweist, die über eine von dem Bartschneider 4 zum größten Teil verdeckten Brücke 9 miteinander verbunden sind. Der Scherkopffrahmen 6 ist über eine Trennlinie 11 von dem Gehäuse 2 des Rasiergerätes 1 trennbar. Selbstverständlich ist es auch denkbar, daß der Scherkopffrahmen 6 mit seinen Armen 7, 8 und seiner Brücke 9 einteilig mit dem Gehäuse 2 des Rasiergerätes 1 verbunden ist.

[0022] Der Scherkopffrahmen 6 ist nach Fig. 1 über die Trennlinie 11 von dem Gehäuse 2 nach oben abnehmbar. In dem durch die Brücke 9 und die beiden Arme 7, 8 gebildeten Aufnahmeraum 10 ist von oben her eine Scherfolie 12 mit einem die Scherfolie 12 tragenden Wechselrahmen 13 eingesetzt und dort über nicht dargestellte Verrastungsmittel lösbar fixiert. Die Scherfolie 12 besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus zwei nach oben gewölbten Scherfolienabschnitten 14, 15 die mit vielen kleinen Löchern 16 versehen sind. An der im wesentlichen senkrechten Vorderseite 17 und Hinterseite (nicht zu erkennen) der Scherfolienabschnitte 14, 15 sind Blechbereiche ausgebildet, die keine Löcher 16 aufweisen, weil dort zum einen die Hautoberfläche kaum Berührung findet und zum anderen dadurch ein verschlossener Bereich der Scherfolie ohne Löcher gebildet ist, damit Schaum und Luft nicht an der Seite sondern oben austreten.

[0023] An der Vorderseite nach Fig. 1 ist an der Seitenwand 47 mittig am Wechselrahmen 13 ein Kanal 19 ausgebildet, der gemäß den Fig. 2 und 3 in einen von der Innenfläche 20 der Scherfolie 12, der linken und rechten Seitenfläche 21, 22 und der Bodenfläche 23 des Scherkopffrahmens 6 gebildeten Raum 24 mündet. An der Außenseite des Wechselrahmens 13 ist noch an dem Kanal 19 eine Dichtfläche 25 ausgebildet, die zum druckdichten Ansetzen eines an einer Schaumflasche (nicht dargestellt) ausgebildeten Anschlußstutzens (nicht dargestellt) dient.

[0024] In Fig. 2 schaut man praktisch von vorne durch

die Scherfolie 12 in den Raum 24 hinein. Gleiches gilt für Fig. 3, wobei allerdings der größte linke Teil des Scherkopffrahmens 6 weggeschnitten wurde.

[0025] Aus der Bodenfläche 23 dringt nach Figur 2 vom Gehäuse 2 nach oben eine Antriebsstange 26 hervor, die über ein Kupplungsglied 27 mit einem Klingenblock 28 gelenkig, aber in der Hin- und Herbewegung Y des Klingenblockes 28 fest mit diesem verbunden ist. Der Klingenblock 28 ist über das Kupplungsglied 27 von der Antriebsstange 26 zum Zwecke der Reinigung oder zum Zwecke des Austauschs lösbar.

[0026] Der Klingenblock 28 ist nach Figur 2 mit einem Träger 29 versehen, an dem viele einzelne hintereinander angeordnete Klingen 30 ausgebildet sind. Die Klingen verlaufen senkrecht zur Innenfläche 20 der Scherfolie 12 und sind zumindest im Bereich der Löcher 16 an die Innenfläche 20 angepaßt. Zur weiteren Erklärung eines derartigen Gerätes verweisen wir beispielsweise auf den von der Anmelderin seit langem im Handel vertriebenen Rasierer "Braun Syncro", der einen solchen Aufbau zeigt.

[0027] In den Raum 24 ragen noch links und rechts zwei Erhebungen 31, 32 hinein, die mit dem Gehäuse 2 verbunden sind und an denen Rastmittel 33, 34 ausgebildet sind, an denen beim Aufsetzen des Scherkopffrahmens 6 dieser über entsprechend angepaßte Rastmittel (nicht dargestellt) dort einrastet und fest in dem Aufnahmeraum 10 zwischen den Armen 6, 7 sitzt.

[0028] Da die Scherfolie 12 aus zwei parallel nebeneinander ausgebildeten Scherfolienabschnitten 14, 15 besteht, sind natürlich auch zwei nebeneinander angeordnete Klingenblocks 28 (der zweite dahinter ist nicht zu erkennen) an dem Kupplungsglied 27 befestigt.

[0029] In Fig. 2 bilden jeweils die an den Enden des Klingenblocks 28 ausgebildeten Klingen 35, 36 die jeweilige Kolbenwand nach der Erfindung. Da in Fig. 2 die Klingen 30 aus einem metallischen Rohr hergestellt wurden, in dem in das Rohr zur Bildung der Klingen 30 Schlitz 37 eingesägt wurde, ergibt sich als Kolbenwand 35, 36 eine ringförmige Fläche, was aber in der Zeichnung nicht zu erkennen ist.

[0030] In Fig. 3 wurde am Ende des Klingenblocks 28 zu beiden Seiten eine speziell ausgeformte Kolbenwand 38 ausgebildet, die bündig und gleitend an der Innenfläche 20 der Scherfolie 12 anliegt und die geschlossen, vorzugsweise als Kreisscheibe ausgebildet ist, um eine möglichst große wirksame Fläche einer Kolbenwand 38 zu erhalten. Wie in den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, ist der noch freie Raum 24 mit einem Schaum 39 vollständig ausgefüllt, so daß keine nennenswerte Freiräume mehr entstehen.

[0031] Die Wirkung- und Arbeitsweise des erfindungsgemäßen Gerätes ist folgende:

Vor Einschalten des Rasiergerätes 1 wird an der Dichtfläche 25 eine unter Druck stehende Schaumflasche mit ihrem Abgabestutzen (nicht dargestellt) angesetzt und Schaum 39 über den Kanal 19 in den

Raum 24 eingeleitet, und zwar so lange, bis der Schaum 39 aus den Löchern 16 der Scherfolie 12 austritt. Da der Wechselrahmen 13 keine 100%ige Abdichtung am Übergang zum Scherkopfrahmen 6 aufweist, kann es auch sein, daß über diesen Spalt, gekennzeichnet durch die umlaufende Linie 40 auch ein wenig Schaum austritt. Um dies zu vermeiden, könnte man der Linie 40 entlang eine Dichtung (nicht dargestellt) anspritzen, die dann beim Aufsetzen der mit dem Wechselrahmen 13 verbundenen Scherfolie 12 in den Aufnahme- und Abstrichraum 10 einen dichten Abschluß bildet. Demnach könnte dann nur noch Schaum über die Löcher 16 der Scherfolie 12 austreten und anzeigen, wann der Raum 24 mit Schaum 39 gefüllt ist.

[0032] Sobald dieser Zustand eingetreten ist, verschließt man wieder die Schaumflasche (nicht dargestellt) und kann ihren Anschlußstutzen von der Dichtfläche 25 des Kanals 19 entfernen. Nun kann das Gerät über den Ein-/Aus-Schalter 3 eingeschaltet werden, wobei dann der Klingenblock 28 sich gemäß der Fig. 2 und 3 horizontal in Richtung Y hin- und herbewegt. Bewegt sich der Klingenblock 28 gemäß den Fig. 2 und 3 nach rechts, so verschiebt die Kolbenwand 38 den Schaum 39 nach rechts, der sich dann im Raum 24 verteilt, bzw. teilweise noch aus den Löchern 16 der Scherfolie 12 bzw. aus den Schlitzen 40 austritt. Beim Rückhub, also gemäß den Fig. 2 und 3 nach links, trennt sich der Schaum 39 von der Kolbenwand 38 und bleibt im wesentlichen als Schaumwand 43 in Höhe des maximalen Hubes stehen. Nun tritt auf der linken Seite der gleiche Vorgang ein, wie zuvor beschrieben, so daß dieser an dieser Stelle nicht mehr wiederholt wird.

[0033] Bei mehrmaligem Hin- und Herbewegen des Klingenblockes 28 entsteht ein verhältnismäßig stabiler Hubraum 41, 42 zu beiden Seiten des Klingenblockes 28, der, da beim Rückhub die Kolbenwand 38 Luft über die Löcher 16 angesaugt hat, mit Luft aufgefüllt ist. Der Hubraum 41 wird also von der einen Seite von der Kolbenwand 38, von oben her von der Innenfläche 20 der Scherfolie 12 und stirnseitig wie von unten her von den Schaumwänden 43, 44 gebildet. Da der Klingenblock 28 etwa mit einer Frequenz von 7000-9000 Hertz hin und her schwingt, wird der Hubraum 41 so schnell zusammengedrückt, daß die Luft über die im Bereich des Hubraumes 41 erstreckenden Löcher 16 nach außen pufft und so ein Luftpolster 45, 46 an der äußeren Mantelfläche der Scherfolie 12 bildet, derart, daß beim Rasieren die Hautoberfläche (nicht dargestellt) einer Bedienungsperson gekühlt wird. Beim Rasiervorgang werden, wie allgemein bekannt, die in die Löcher eintretenden Haare von den Klingen erfaßt, abgeschnitten und im Raum 24 vom Schaum 39 aufgenommen.

[0034] Der Gegenstand der Erfindung läßt sich fast ohne zusätzliche Mittel realisieren, weil lediglich ein Kanal 19 sowie Schaum benötigt wird. Die Ausbildung der Kolbenwand 38 stellt keinen Aufwand dar, da sie ohnehin

vorhanden ist und lediglich als geschlossene Fläche ausgebildet sein sollte, um optimale Luftpolster 45, 46 zu bilden. Der Schaum 39 sollte eine Konsistenz ähnlich einem Rasierschaum haben, wobei die im Schaum 39 befindlichen Luftblasen so klein sind, daß sie ausreichend Widerstand der Luft beim Kompressionsvorgang leisten.

[0035] Durch das Luftpolster 45, 46 wird nicht nur die Haut gekühlt, sondern die Reibwerte zwischen der Scherfolie 12 und der Hautoberfläche können reduziert werden. Der dennoch aus den Löchern 16 der Scherfolien 12 austretende Schaum 39 kann die Hautoberfläche glätten und ihr einen angenehmen Duft verleihen, wenn im Schaum 39 gut duftende Stoffe enthalten sind. Der Schaum 39 kann weiterhin die ansonsten bei einer Naßrasur einbringenden Vorteile entfalten.

Patentansprüche

1. Elektrisch betriebenes Rasiergerät (1) mit einer mit vielen Löchern (16) versehenen Scherfolie (12), an der ein von einem elektrischen Antrieb angetriebener Klingenblock (28) mit mehreren hintereinander und quer zur Scherbewegung (Y) verlaufenden Klingen (30) oszillierend entlanggleitet, um über die Löcher (16) in den Raum (24) des Klingenblocks (28) eintretende Haare mit den Klingen (30) abzuschneiden, wobei der Raum (24) des Klingenblocks (28) einerseits von der Scherfolie (12) und andererseits von Seitenwänden (21, 22) eines die Scherfolie (12) aufnehmenden Scherkopfrahmens (6) sowie einer Bodenwand (23) gebildet wird, wobei der Raum (24) zur Aufnahme eines Mediums dient, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Medium ein Schaum (39) ist, daß der Raum (24) mit dem Schaum (39) füllbar ist, daß am Klingenblock (28) eine mit dem Klingenblock (28) bewegbare und quer zur Scherbewegung (Y) verlaufende Kolbenwand (38) ausgebildet ist, die einerseits an der Innenfläche (20) der Scherfolie (12) und andererseits im Betrieb des Rasierers (1) mit dem Schaum (39) einen mit Luft gefüllten Hubraum (41) bildet.
2. Rasiergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** je eine Kolbenwand (38) an beiden Enden des Klingenblocks (28) ausgebildet ist.
3. Rasiergerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Kolbenwand (38) jeweils von der letzten Klingen (35, 36) des Klingenblocks (28) gebildet wird.
4. Rasiergerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kolbenwand (38) als Scheibe ausgebildet ist.
5. Rasiergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, daß in einer den Raum begrenzenden Seitenwand (47) ein Kanal (19) ausgebildet ist, über den der Schaum (39) in den Raum (24) einbringbar ist.

6. Rasiergerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Eingang des Kanals (19) eine Dichtfläche (25) ausgebildet ist.
7. Rasiergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schaum (39) ein handelsüblicher Rasierschaum ist.
8. Rasiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rasierschaum (39) mit Methanol angereichert ist.
9. Rasiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schaum (39) mit Minze angereichert ist.
10. Rasiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schaum Pflegemittel für die Haut enthält.
11. Rasiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schaum Korrosionsschutz- und/oder Schmiermittel für die Scherteile enthält.
12. Verfahren zum Kühlen einer Hautoberfläche während eines Rasiervorganges mit einem elektrisch betriebenen Rasiergerät (1), das eine mit einer Vielzahl von Löchern (16) versehene Scherfolie (12) aufweist, an der ein von einem elektrischen Antrieb angetriebener Klingenblock (28) mit mehreren hintereinander und quer zur Scherbewegung (Y) verlaufenden Klingen (30) oszillierend entlang gleitet, um über die Löcher (16) in den Raum (24) des Klingenblocks (28) eintretende Haare mit den Klingen (30) abzuschneiden, wobei der Raum (24) des Klingenblocks (28) einerseits von der Innenfläche (20) der Scherfolie (12) und andererseits von Seitenwänden (21, 22) eines die Scherfolie (12) aufnehmenden Scherkopfrahmens (6) und einer Bodenwand (23) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** vor einer Rasur der Raum (24) mit einem Schaum (39) gefüllt wird, daß nach Einschalten des Rasiergerätes (1) ein eine am Klingenblock (28) ausgebildete Kolbenwand (38) den Schaum (39) so weit verdrängt, daß er mit dem Schaum (39) und der Scherfolien (12) einen mit Luft gefüllten Hubraum (41) bildet und daß einerseits beim Vorhub der Kolbenwand (38) Luft aus dem Hubraum (41) über die Löcher (16) der Scherfolie (12) nach außen gefördert und andererseits beim Rückhub Luft über die Löcher (16) in den Hubraum (41) angesaugt wird.

Claims

1. An electrically operated razor (1) having a shaving foil (12) with a large number of perforations (16), on which a blade block (28), driven by an electric drive having a plurality of blades (30) situated one after the other, running transverse to the shaving movement (Y), glides in oscillating fashion in order to cut off hairs that enter into the space (24) of the blade block (28) through the perforations (16) using the blades (30), wherein the space (24) of the blade block (28) is formed on the one hand by the shaving foil (12) and on the other hand by side walls (21, 22) of a shaving head frame (6) that accommodates the shaving foil (12), as well as by a floor wall (23), wherein the space (24) serves to accommodate a medium, **characterized in that** the medium is a foam (39), that the space (24) can be filled with the foam (39), that on the blade block (28) a piston wall (38) is designed that is movable with the blade block (28) and that runs transverse to the shaving movement (Y), said piston wall forms, on the one hand, on the inner surface (20) of the shaving foil (12), and on the other hand, during operation of the razor, an air-filled swept volume (41) with the foam (39).
2. The razor according to Claim 1, **characterized in that** a respective piston wall (38) is designed at both ends of the blade block (28).
3. The razor according to Claim 2, **characterized in that** each piston wall (38) is formed respectively by the final blades (35, 36) of the blade block (28).
4. The razor according to Claim 3, **characterized in that** the piston wall (38) is designed as a disk.
5. The razor according to Claim 1, **characterized in that** in a sidewall (47) that limits the space (24), a duct (19) is designed, through which the foam (39) can be brought into the space (24).
6. The razor according to Claim 5, **characterized in that** a sealing surface (45) is designed on the inlet of the duct (19).
7. The razor according to Claim 1, **characterized in that** the foam (39) is a commercially available shaving foam.
8. The razor according to any of the preceding claims, **characterized in that** the shaving foam (39) is enriched with methanol.
9. The razor according to any of the preceding claims, **characterized in that** the foam (39) is enriched with mint.

10. The razor according to any of the preceding claims, **characterized in that** the foam contains skin care product.
11. The razor according to any of the preceding claims, **characterized in that** the foam contains anti-corrosion and/or lubricating agents for the shaving parts.
12. A method for cooling a skin surface during a shaving process using an electrically operated razor (1) having a shaving foil (12) with a large number of perforations (16), on which a blade block (28), driven by an electric drive having a plurality of blades (30) situated one after the other, running transverse to the shaving movement (Y), glides in oscillating fashion in order to cut off, hairs that enter into the space (24) of the blade block (28) through the perforations (16) using the blades (30), wherein the space (24) of the blade block (28) is formed on the one hand by the shaving foil (12) and on the other hand by side walls (21, 22) of a shaving head frame (6) that accommodates the shaving foil (12), as well as by a floor wall (23), **characterized in that** before shaving the space (24) is filled with a foam (39), that after switching on the razor (1) a piston wall (38) designed on the blade block (28) pushes the foam (39) far enough that it forms an air-filled swept volume (41) with the foam (39) and the shaving foil (12), and that on the one hand during the forward stroke of the piston wall (38) air is conveyed outward from the swept volume (41) through the perforations (16) of the shaving foil (12), and on the other hand during the return stroke air is suctioned into the swept volume (41) via the perforations (16).

Revendications

1. Rasoir à commande électrique (1) comportant une feuille de rasage (12) avec un grand nombre de perforations (16), sur lequel un bloc lame (28), entraîné par un entraînement électrique comportant une pluralité de lames (30) situées les unes après les autres, fonctionnant transversalement par rapport au mouvement de rasage (Y), glisse de façon oscillante afin de couper les poils qui pénètrent dans l'espace (24) du bloc lame (28) à travers les perforations (16) en utilisant les lames (30), dans lequel l'espace (24) du bloc lame (28) est formé d'une part par la feuille de rasage (12) et d'autre part par les parois latérales (21, 22) d'un cadre de tête de rasage (6) qui accueille la feuille de rasage (12), ainsi que par une paroi de fond (23), dans lequel l'espace (24) sert à accueillir un milieu, **caractérisé en ce que** le milieu est une mousse (39), **en ce que** l'espace (24) peut être rempli avec la mousse (39), **en ce que** sur le bloc lame (28) une paroi de piston (38) est conçue laquelle est mobile avec le bloc lame (28) et circule transversa-

lement au mouvement de rasage (Y), ladite paroi de piston forme, d'une part, sur la surface interne (20) de la feuille de rasage (12), et d'autre part, pendant l'utilisation du rasoir, un volume balayé rempli d'air (41) avec la mousse (39).

2. Rasoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** paroi de piston (38) respective est conçue à l'une et l'autre extrémités du bloc lame (28).
3. Rasoir selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** chaque paroi de piston (38) est formée respectivement par les lames finales (35, 36) du bloc lame (28).
4. Rasoir selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la paroi de piston (38) est conçue en tant que disque.
5. Rasoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans une paroi latérale (47) qui limite l'espace (24), un conduit (19) est conçu, à travers lequel la mousse (39) peut être amenée dans l'espace (24).
6. Rasoir selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'une** surface de scellage (45) est conçue sur l'entrée du conduit (19).
7. Rasoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la mousse (39) est une mousse à raser disponible dans le commerce.
8. Rasoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la mousse à raser (39) est enrichie avec du méthanol.
9. Rasoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la mousse (39) est enrichie avec de la menthe.
10. Rasoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la mousse contient un produit pour le soin de la peau.
11. Rasoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la mousse contient des agents anticorrosion et/ou lubrifiants pour les parties de rasage.
12. Procédé pour refroidir une surface de peau durant un procédé de rasage en utilisant un rasoir à commande électrique (1) comportant une feuille de rasage (12) avec un grand nombre de perforations (16), sur lequel un bloc lame (28), entraîné par un entraînement électrique comportant une pluralité de lames (30) situées les unes après les autres, fonctionnant transversalement par rapport au mouvement de rasage (Y), glisse de façon oscillante afin

de couper les poils qui pénètrent dans l'espace (24) du bloc lame (28) à travers les perforations (16) en utilisant les lames (30), dans lequel l'espace (24) du bloc lame (28) est formé d'une part par la feuille de rasage (12) et d'autre part par les parois latérales (21, 22) d'un cadre de tête de rasage (6) qui accueille la feuille de rasage (12), ainsi que par une paroi de fond (23), **caractérisé en ce qu'**avant le rasage, l'espace (24) est rempli avec une mousse (39), **en ce qu'**après activation du rasoir (1) une paroi de piston (38) conçue sur le bloc lame (28) pousse la mousse (39) suffisamment loin de sorte qu'elle forme un volume balayé rempli d'air (41) avec la mousse (39) et la feuille de rasage (12), et **en ce que** d'une part durant la course vers l'avant de la paroi de piston (38) l'air est transporté vers l'extérieur à partir du volume balayé (41) à travers les perforations (16) de la feuille de rasage (12), et d'autre part durant la course de retour l'air est aspiré dans le volume balayé (41) via les perforations (16).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

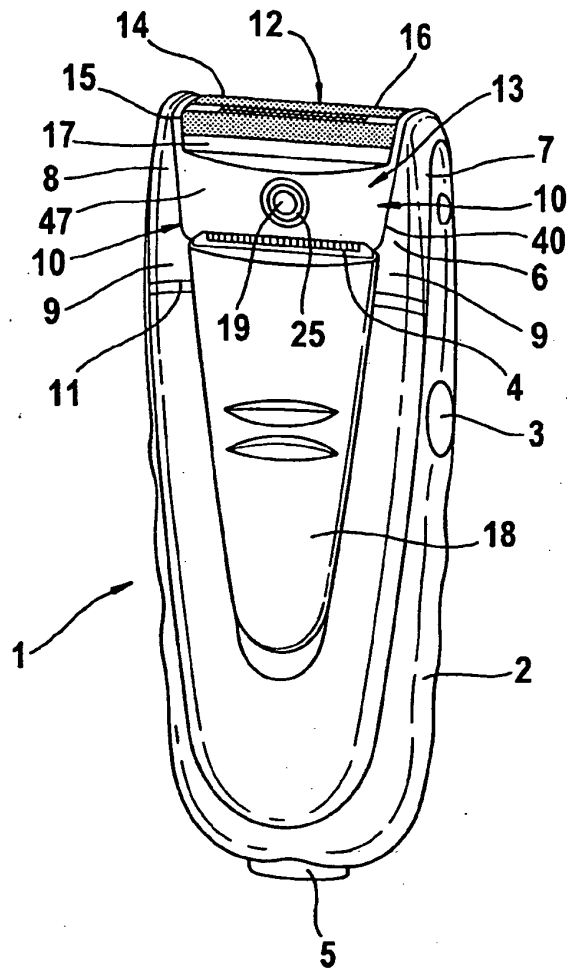


Fig. 2

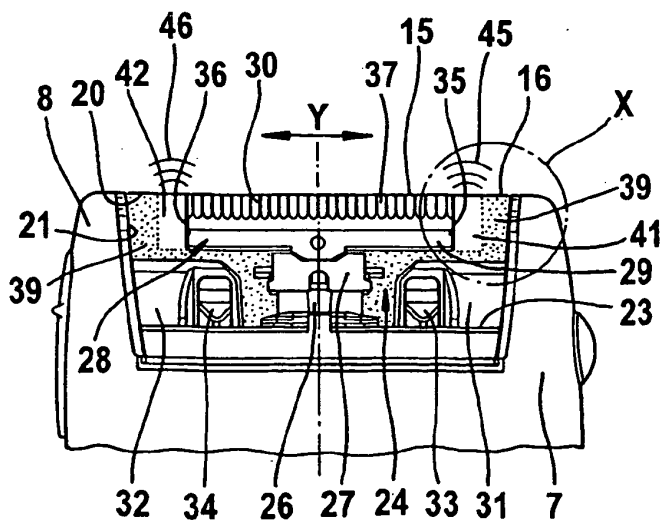
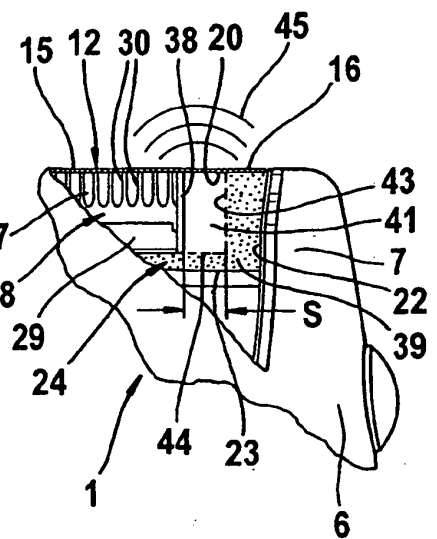


Fig. 3



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

- US 3103299 A [0002]
- DE 2053943 A1 [0003]
- DE 1703785 A1 [0003]
- US 5121541 A [0004]