



(11) **EP 2 123 410 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.07.2011 Patentblatt 2011/30

(51) Int Cl.:
B26B 21/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08104078.4**

(22) Anmeldetag: **23.05.2008**

(54) **Rasierklingeneinheit mit Filmscharnier**

Razor blade unit with film hinge

Unité de lame de rasoir dotée d'une charnière à film

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(73) Patentinhaber: **Feintechnik GmbH Eisfeld
98673 Eisfeld (DE)**

(72) Erfinder:
• **Denkert, Uwe
96515, Sonneberg (DE)**

• **Rüde, Kai-Uwe
96472, Oberwohlsbach (DE)**

(74) Vertreter: **Engel, Christoph Klaus
Engel Patentanwaltskanzlei
Marktplatz 6
98527 Suhl/Thüringen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 960 699 EP-A- 1 488 894
WO-A-2005/072918 AU-B2- 514 532
GB-A- 2 066 133 US-A1- 2005 198 830**

EP 2 123 410 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 eine Rasierklingeneinheit für einen Rasierapparat gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Hochwertige herkömmliche Rasierklingeneinheiten sind gegenüber dem Handgriff um eine zur Längsachse senkrecht verlaufende Dreh- oder Schwenkachse schwenkbar gelagert. Die Hautberührungsebene der Rasierklingeneinheit lässt sich dadurch während der Rasur besser an die zu rasierende Haut anlegen.

[0003] Die DE 297 24 245 U1 verweist u.a. auf eine Rasierklingeneinheit, bei der die Drehachse über den Schneidkanten der Klingen und über dem Gehäuse angeordnet ist. Außerdem beschreibt die DE 297 24 245 U1 eine Drehachse, die an der Schneidkante der zweiten Klinge gelegen ist.

[0004] In der EP 0 638 015 B1 ist ein Rasierer beschrieben bei dem die Drehachse entweder auf der Seite der Klingeneinheit oder auf der vom Rasierergriff zur Rasierfläche entgegengesetzten Seite der Klingeneinheit liegt, wodurch die Drehachse bei ihrer Anordnung im Betrieb entsprechend auf oder unterhalb der zu rasierenden Oberfläche liegt. Der Klingeneinheit-Träger ist an einem Viergliedgestänge getragen, dass in einer Ebene parallel zu den Klingenkanten liegt.

[0005] Aus der WO 2003 097 310 ist ein Rasierer mit einer den Handgriff und die Klingeneinheit verbindenden Kupplung bekannt, bei der die Klingeneinheit um eine erste Achse relativ zur Kupplung schwenkbar ist. Die Kupplung ist um eine zweite Achse relativ zum Handgriff schwenkbar gelagert, welche so wie die erste Achse parallel zu den Schneidkanten verläuft. Die Kupplung und die Klingeneinheit sind in vorbestimmten Ruhepositionen vorgespannt.

[0006] Die DE 698 08 479 T2 beinhaltet eine Klingeneinheit-Eingriffs-Struktur, die eine Schwenkbewegung der Klingeneinheit um eine parallel zu einer Längsachse der Klingeneinheit angeordnete Schwenkachse ermöglicht. Der Handgriff ist über ein Paar federnd verformbare Arme mit der Klingeneinheit-Eingriffs-Struktur verbunden. Die Arme ermöglichen ein Verschieben der Klingeneinheit-Eingriffs-Struktur nach unten in Richtung Griff, wobei die Bewegung der Klingeneinheit-Eingriffs-Struktur in einer Richtung senkrecht zur Richtung der Verschiebung nach unten eingeschränkt ist.

[0007] Aus der US 4,514,904 ist ein Rasierer bekannt, an dessen Handgriff am vorderen Ende eine Rasierklingeneinheit mittels einer Gabelhalterung gelagert ist. Die Klingeneinheit kann ausgehend von einer federbelasteten Nulllage um eine zu den Schneidkanten parallele Drehachse verschwenkt werden. Die durch die Gabelhalterung definierte Drehachse verläuft dabei unterhalb der Schneidkante der ersten Klinge.

[0008] In der WO 2005/072918 A1 ist ein Rasierapparat mit einer Klingeneinheit beschrieben, die zwei Führungselemente aufweist, welche jeweils eine gegen die Haut zu pressende Oberfläche besitzen, wobei eine oder

mehrere Klingen zwischen diesen beiden Führungselementen angebracht sind. Ein Griffabschnitt ist über eine Schwenkachse drehbar zu dieser Klingeneinheit angebracht, wobei die Schwenkachse parallel zu den Schneidkanten der Klingen positioniert ist. Die Position der Schwenkachse soll so gewählt werden, dass eine stabile Lage der Klingeneinheit gewährleistet ist, wenn diese über den Griff an die Hautoberfläche angedrückt wird. Die Schwenkachse für die Klingeneinheit wird durch die Enden von zwei Armen definiert, die jeweils mit einem Stift in die Klingeneinheit eingreifen.

[0009] Die US 2005/0198830 A1 zeigt eine Rasierklingeneinheit zum Anschluss an einen Handgriff. Für die Verbindung zwischen der Klingeneinheit und dem Handgriff wird ein Verbindungselement verwendet, welches zwei Arme aufweist und zwischen zwei Drehstiften eine Schwenkachse definiert. Die Schwenkachse liegt dabei vor den Rasierklingen.

[0010] Schließlich ist aus der DE 103 27 739 B4 eine Rasierklingeneinheit mit einem Klingenträger bekannt, welche über ein Steckverbindungsteil lösbar an einem Handgriff anbringbar ist, wobei das Steckverbindungsteil und der Klingenträger über ein Verbindungsteil miteinander verbunden sind, welches in Form eines Filmscharniers ausgebildet ist, und wobei das Steckverbindungsteil und der Klingenträger weiterhin über eine federnde Kunststoffkomponente verbunden sind, welche die Federcharakteristik der Verbindung zwischen Steckverbindungsteil und Klingenträger nahezu ausschließlich bestimmt. Obwohl die Verwendung des Filmscharniers und der federnden Kunststoffkomponente bereits eine gute Feder- und Dämpfungscharakteristik ermöglichen, besteht während der Rasur das Problem, dass sich der Klingenträger bei zu großem über den Handgriff aufgebrachten Druck ungewollt aufrichtet und von der Haut abhebt.

[0011] Ausgehend von der DE 103 27 739 B4 besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine verbesserte Rasierklingeneinheit zur Verfügung zu stellen, bei der eine präzise Anlage der Schneidkanten der Klingen auf der zu rasierenden Haut gewährleistet ist, weitgehend unabhängig von der Anpresskraft, mit welcher der Benutzer den Rasierapparat beaufschlagt.

[0012] Zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe dient eine Rasierklingeneinheit gemäß dem beigefügten Anspruch 1.

[0013] Ein wesentlicher Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Position der durch das Filmscharnier verlaufenden Schwenkachse. Diese ist bezogen auf die Richtung der Längsachse des Handgriffs in einem Bereich positioniert, der sich von der in Rasurrichtung vorderen Begrenzung der Schaumkante bis zu der der Schaumkante am nächsten liegenden Schneidkante erstreckt. Wenn sich die Schwenkachse in diesem Bereich befindet, hat dies aufgrund der Konstruktion des Filmscharniers den besonderen Vorteil, dass die Einleitung einer Kraftkomponente über den Handgriff in Richtung des zu rasierenden Hautabschnitts nicht zu einem ungewollten Aufrichten des Klingengehäuses führt, wodurch

der sichere Kontakt der Schneidkanten mit der Rasurfläche in jedem Fall sichergestellt ist.

[0014] Eine besonders zu bevorzugende Ausführungsform der Rasierklingeneinheit zeichnet sich dadurch aus, dass der Verbindungsabschnitt zweigeteilt ist und an jeder der quer zu den Schneidkanten verlaufenden Seiten des Klingengehäuses angeordnet ist. Jeder dieser beiden Verbindungsabschnitte besitzt zwei Scharnierschenkel, die jeweils über ein Filmscharnier miteinander verbunden sind und vorzugsweise allseitig von einer elastomeren Dämpfungskomponente eingeschlossen sind. Die beiden derart ausgebildeten Filmscharniere sind so flexibel gestaltet, dass sie die für die Rasur notwendige Kraftübertragung vom Handgriff auf das Klingengehäuse allein nicht gewährleisten könnten. Die Filmscharniere dienen vielmehr der leicht schwenkbaren Verbindung zwischen Klingengehäuse und Kupplungsabschnitt. Die benötigte Federcharakteristik, welche die Kraftübertragung gestattet und eine Rückstellung des Klingengehäuses in eine Nulllage bewirkt, wird durch die elastomere Dämpfungskomponente bereitgestellt. Die generelle Funktionsweise eines Filmscharniers unter Verwendung einer Dämpfungskomponente ist aus der o.g. Patentschrift DE 103 27 739 B4 bekannt, sodass hier auf eine detaillierte Erläuterung verzichtet wird.

[0015] Es ist vorteilhaft, wenn die Schaumkante aus demselben elastomeren Weichkunststoff wie die Dämpfungskomponente besteht. Die Hartkomponenten des Klingengehäuses, des Kupplungsabschnitts und des Verbindungsabschnitts können ebenfalls aus einem einheitlichen harten Kunststoff bestehen, der gegenüber dem Weichkunststoff der Dämpfungskomponente eine größere Festigkeit und im Wesentlichen keine Elastizität aufweist. Sämtliche Gehäuseteile der Rasierklingeneinheit lassen sich auf diese Weise durch ein Zweikomponenten-Kunststoffspritzverfahren herstellen.

[0016] Eine bevorzugte Ausführungsform der Rasierklingeneinheit besitzt einen Schwenkbegrenzungsschenkel, der entweder am Klingengehäuse oder am Kupplungsabschnitt angebracht ist und mit einem gegenüberliegenden Anschlag zusammenwirkt. Der Schwenkwinkel, um welchen das Klingengehäuse gegenüber dem Kupplungsabschnitt verschwenkt werden kann, lässt sich auf diese Weise begrenzen. Dies erhöht die Sicherheit bei der Rasur und vermeidet Beschädigungen des Filmscharniers durch ungewolltes Überdehnen bei großen Krafteinwirkungen. Der Schwenkwinkel ist vorzugsweise auf einem Bereich zwischen 0° und 45° beschränkt, bezogen auf die Lage des Klingengehäuses gegenüber der Längsachse des Handgriffs.

[0017] Es ist zweckmäßig, wenn der Kupplungsabschnitt eine Hülse umfasst, die lösbar auf einen Adapterabschnitt des Handgriffs aufsetzbar ist. Der Handgriff ist damit wieder verwendbar und die Kopplung zwischen Rasierklingeneinheit und Handgriff kann schnell und ohne weitere Hilfsmittel ausgeführt werden. Weitere Einzelheiten zur Konstruktion des Adapterabschnitts und des Handgriffs lassen sich aus der detaillierten Figuren-

beschreibung entnehmen. Abgewandelte Ausführungsformen, die beispielsweise bei Einmal-Rasierern Anwendung finden, besitzen eine unlösbare Verbindung zwischen Kupplungsabschnitt und Handgriff.

[0018] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Rasierklingeneinheit umfasst 5 Klingen, die im Klingengehäuse angeordnet sind und deren Schneidkanten im Wesentlichen in der Hautberührungsebene liegen. Für die Erzielung besonders guter Rasurergebnisse können die einzelnen Schneidkanten mehr oder weniger über die Hautberührungsebene hinausragen oder hinter diese zurückgesetzt sein.

[0019] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Rasierklingeneinheit und eines vorzugsweise zu verwendenden Handgriffs, unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Rasierklingeneinheit in einer perspektivische Ansicht von vorn sowie in einer Ansicht von hinten;

Fig. 2 eine abgewandelte Ausführungsform der Rasierklingeneinheit in einer Explosionsdarstellung;

Fig. 3 eine geschnittene Seitenansicht der an einem Handgriff befestigten Rasierklingeneinheit;

Fig. 4 eine Seitenansicht eines vollständigen Rasierapparats mit Handgriff und Rasierklingeneinheit;

Fig. 5 eine Querschnittsansicht des Handgriffs;

Fig. 6 eine perspektivische Detaildarstellung des Handgriffs mit Adapterabschnitt.

[0020] Der Grundaufbau der erfindungsgemäßen Rasierklingeneinheit wird nachfolgend anhand der Figuren 1 und 2 erläutert, wobei die Rasierklingeneinheit in Fig. 1 in einem zusammengebauten Zustand von vorn (obere Darstellung) und einer rückwärtigen Ansicht (untere Darstellung) dargestellt ist, während Fig. 2 eine geringfügig abgewandelte Bauform der Rasierklingeneinheit in einer Explosionsdarstellung zeigt.

[0021] Eine erfindungsgemäße Rasierklingeneinheit 01 umfasst ein Klingengehäuse 02 zur Aufnahme von mehreren Klingen 04. Das Klingengehäuse 01 dient bei der hier gezeigten Ausführungsform zur Aufnahme von insgesamt fünf Klingen 04, welche jeweils eine Schneidkante 05 aufweisen. Selbstverständlich können in der Rasierklingeneinheit auch mehr oder weniger Klingen verwendet werden. Die Klingen 04 sind bei der dargestellten Ausführungsform als Winkelklingen ausgeführt. Der die Schneidkante 05 aufweisende Bereich wird während des Klingenerstellungsprozess vorzugsweise mit

einem Winkel von etwa 50° bis 70° abgewinkelt.

[0022] Das Klingengehäuse 02 lässt an seiner Vorderfläche ein Klingenfenster 06 offen, in welchem die Schneidkanten 05 der Klingen freiliegen, um während der Rasur in Hautkontakt gebracht zu werden. Die Lage der Schneidkanten 05 definiert eine Hautberührungsebene, welche bei unterschiedlichem Klingenüberstand auch als leicht gekrümmte Fläche geformt sein kann. Das Klingenfenster 06 wird an den kurzen Seiten durch Seitenwände 07 des Klingengehäuses begrenzt. Das Klingengehäuse ist vorzugsweise aus einem Hartkunststoff gefertigt.

[0023] Neben den Klingen 04 sind am Klingengehäuse 02 auch eine Schaumkante 09 sowie ein Gleitstreifen 10 angeordnet. Die zum Vorspannen der zu rasierenden Haut dienende Schaumkante 09 besteht aus einem elastomeren Kunststoff und wird vorzugsweise mittels Zweikomponenten-Spritzgießverfahren gemeinsam mit dem Klingengehäuse 02 gespritzt. Denkbar wäre natürlich auch, ein separates Bauteil für die Schaumkante 09 zu verwenden. Der Gleitstreifen 10 kommt während der Rasur nach den Schneidkanten 05 der Klingen 04 mit der Haut in Kontakt. Im Gleitstreifen 10 sind die Haut pflegende Substanzen enthalten. Üblicherweise besteht der Gleitstreifen 10 aus einer wasserlöslichen und einer wasserunlöslichen Komponente. Mittels der sich während der Nutzungsdauer der Rasierklingeneinheit auswaschenden wasserlöslichen Komponente kann eine Abnutzungsanzeige realisiert werden, die den Nutzer über das Erreichen des Nutzungsendes informiert. Die Befestigung des Gleitstreifens 10 am Klingengehäuse erfolgt vorzugsweise über eine Klebeverbindung.

[0024] Das Klingengehäuse 02 ist rückwärtig mit einem Deckel 14 vorzugsweise über eine Rastverbindung verschlossen. Der Deckel 14 ist mit Vertiefungen 17 versehen, die sich an den seitlichen Randbereichen bzw. an einem mittleren Steg 18 befinden. Jede dieser Vertiefungen 17 ist vorzugsweise V-förmig und dient bei der fertig montierten Rasierklingeneinheit zur Lagerung jeweils einer Klingenrückseite, die der Schneidkante 05 der Klinge gegenüberliegt.

[0025] Die Rasierklingeneinheit 01 besitzt weiterhin eine Kupplungsabschnitt 20, welcher vorzugsweise aus demselben Hartkunststoff wie das Klingengehäuse 02 hergestellt ist. Der Kupplungsabschnitt 20 dient der vorzugsweise lösbaren Befestigung der Rasierklingeneinheit an einem Handgriff, dessen Einzelheiten weiter unten beschrieben werden. Die Verbindung zwischen dem Kupplungsabschnitt 20 und dem Klingengehäuse 02 ist über einen Verbindungsabschnitt realisiert, der im dargestellten Beispiel zwei Filmscharniere 21 umfasst, welche an den beiden Seitenwänden 07 des Klingengehäuses 02 ansetzen. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, gehen vom Filmscharnier 21 zwei Scharnierschenkel 22 aus, die dem Verbindungsabschnitt zugerechnet werden, jedoch vorzugsweise jeweils einstückig mit dem angrenzenden Klingengehäuse 02 bzw. dem Kupplungsabschnitt 20 geformt sind.

[0026] Das Filmscharnier 21 gewährleistet die Verschwenkbarkeit zwischen dem Klingengehäuse 02 und dem Kupplungsabschnitt 20 und definiert damit eine Schwenkachse 19, die sich bei der dargestellten Ausführungsform durch die beiden seitlichen Filmscharniere 21 erstreckt. Die Schwenkachse 19 liegt in einem Bereich, der sich von der in Rasurrichtung vorderen Begrenzung der Schaumkante 09 bis zu der der Schaumkante 09 am nächsten liegenden Schneidkante 05 erstreckt. Der bevorzugte Bereich A der Schwenkachse ist in der unteren Darstellung der Fig. 1 eingezeichnet. Wenn sich die Schwenkachse in diesem Bereich A befindet, hat dies aufgrund der Konstruktion des Filmscharniers den besonderen Vorteil, dass die Einleitung einer Druckkraft über den Handgriff in Richtung des zu rasierenden Hautabschnitts nicht zu einem ungewollten Aufrichten des Klingengehäuses 02 führt, wodurch der sichere Kontakt der Schneidkanten 05 mit der Rasurfläche in jedem Fall sichergestellt ist.

[0027] Um eine Kraftübertragung vom Kupplungsabschnitt 20 zum Klingengehäuse 02 zu ermöglichen und die Verschwenkbarkeit zu dämpfen, ist das Filmscharnier 21 von einer Dämpfungskomponente 23 umspritzt. Die Dämpfungskomponente 23 füllt den zwischen den Scharnierschenkeln 22 verbleibenden Hohlraum aus und umgreift die Scharnierschenkel 22 vorzugsweise von allen Seiten. Die Dämpfungskomponente 23 besteht aus einem elastomeren Kunststoff, welcher vorzugsweise mit der Weichkomponente der Schaumkante 09 übereinstimmt und gleichzeitig mit dieser im Zweikomponenten-Spritzgießverfahren hergestellt werden kann. Über die Elastizität und die Materialstärke der Dämpfungskomponente 23 lässt sich die Federcharakteristik, welche die Rückstellkräfte für das Klingengehäuse bestimmt, einstellen.

[0028] Der Kupplungsabschnitt 20 umfasst weiterhin einen Tragabschnitt 24 und eine daran einstückig angeformte Hülse 25, welche der Kopplung der Rasierklingeneinheit an den Handgriff dient. Die Hülse 25 besitzt ein Rastelement 26, das mit komplementären Rastmittelementen am Handgriff zusammenwirkt.

[0029] In Fig. 3 ist die Rasierklingeneinheit 01 in einer seitlichen Schnittansicht gezeigt. Der Kupplungsabschnitt 20 ist mit der Hülse 25 auf einen Adapterabschnitt 30 eines Handgriffs 31 aufgesetzt. Das Rastelement 26 ist in einer Vertiefung im Adapterabschnitt 30 eingerastet. In dieser Darstellung ist außerdem ein Schwenkbegrenzungsschenkel 27 erkennbar, der am Klingengehäuse 02 angebracht ist und bei dessen Verschwenken um die Schwenkachse 19 beim Erreichen eines maximalen Schwenkwinkels an einem Anschlag 28 am Kupplungsabschnitt 20 zur Anlage kommt, um dadurch ein Weiter Verschwenken des Klingengehäuses zu unterbinden.

[0030] Fig. 4 zeigt eine Seitendarstellung eines vollständigen Rasierapparats, welcher die Rasierklingeneinheit 01 und den Handgriff 31 umfasst. Der Handgriff 31 besitzt einen Grundkörper 32 aus einem Hartkunststoff, an dessen Seitenflächen Greifabschnitte 33 aus

einer Kunststoffweichkomponente angeformt sind.

[0031] Fig. 5 zeigt eine Querschnittsansicht des Handgriffs 31, gesehen entlang einer Schnittlinie V-V, welche in Fig. 4 eingezeichnet ist. Der Grundkörper 32 besitzt einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt, in welchem ein Metallgewicht 34 aufgenommen ist. Das Metallgewicht 34 erstreckt sich vorzugsweise aus dem vorderen Bereich des Grundkörpers 32 heraus und bildet dort den Adapterabschnitt 30 (Fig. 6). Links und rechts des Metallgewichts 34 sind im Grundkörper 32 lang gestreckte Nuten 35 eingebracht, in welche Haltestege 36 eines Griffdeckels 37 eingepresst sind. Der Griffdeckel 37 ist ebenfalls aus einem Hartkunststoff gefertigt und deckt das Metallgewicht 34 vollflächig ab. Zur Lagestabilisierung des Metallgewichts 34 können an der Unterseite des Griffdeckels 37 Erhebungen angebracht sein, die in das Metallgewicht 34 eingreifen. Um eine dichte Verbindung zwischen dem Griffdeckel 37 und dem Grundkörper 32 herzustellen, ist der Griffdeckel 37 in entsprechende Ausnehmungen des Grundkörpers 32 eingepasst, wobei vorzugsweise eine Abdichtlamelle 38 im Auflagebereich vorgesehen ist, die beim Einpressen des Griffdeckels in den Grundkörper verformt wird und als umlaufende Dichtung wirkt.

[0032] Fig. 6 zeigt den vorderen Abschnitt des Handgriffs 31 mit dem Adapterabschnitt 30. Auf dem Adapterabschnitt 30 ist in Achsrichtung verschiebbar eine Abwurfhülse 40 angeordnet, welche vom Benutzer in Richtung zur Rasierklingeneinheit verschoben werden kann, um die Verbindung zwischen der Hülse 25 des Kupplungsabschnitts 20 und dem Adapterabschnitt 30 zu lösen. Für eine leichtere Bedienbarkeit besitzt die Abwurfhülse 40 an ihrer Oberseite eine Oberflächenstrukturierung 41.

Bezugszeichenliste

[0033]

01 - Rasierklingeneinheit
02 - Klingengehäuse
03 - -
04 - Klingen
05 - Schneidkante
06 - Klingenfenster
07 - Seitenwände
08 - -
09 - Schaumkante
10 - Gleitstreifen

11 - -
12 - -
5 13 - -
14 - Deckel
15 - -
10 16 - -
17 - Vertiefungen am Deckel
15 18 - mittlerer Steg am Deckel
19 - Schwenkachse
20 - Kupplungsabschnitt
20 21 - Filmscharnier
22 - Scharnierschenkel
25 23 - Dämpfungskomponente
24 - Tragelement
25 - Hülse
30 26 - Rastelement
27 - Schwenkbegrenzungsschenkel
35 28 - Anschlag
29 - -
30 - Adapterabschnitt
40 31 - Handgriff
32 - Grundkörper
45 33 - Greifabschnitte
34 - Metallgewicht
35 - Nuten
50 36 - Haltestege
37 - Griffdeckel
55 38 - Abdichtlamelle
39 - -

40 - Abwurfhülse

41 - Oberflächenstrukturierung

Patentansprüche

1. Rasierklingeneinheit (01), umfassend

- ein Klingengehäuse (02), in welchem mehrere Klingen (04) mit parallel zu einer Hautberührungsebene liegenden Schneidkanten (05) angeordnet sind;
- einen Kupplungsabschnitt (20), der vorzugsweise lösbar an einem Handgriff (31) anbringbar ist;
- einen Verbindungsabschnitt mit mindestens einem Filmscharnier (21) zwischen Klingengehäuse (02) und Kupplungsabschnitt (20), das eine parallel zur Hautberührungsebene verlaufende Schwenkachse definiert, und mit einer federnden Dämpfungskomponente (23), die das Filmscharnier (21) ein- oder mehrseitig umgibt und sowohl an das Klingengehäuse (02) als auch an den Kupplungsabschnitt (20) angeformt ist; und
- eine in Rasurrichtung vor den Schneidkanten (05) der Klingen (04) angeordnete Schaumkante (09) zum Vorspannen der Haut während der Rasur;

dadurch gekennzeichnet, dass die durch das Filmscharnier (21) verlaufende Schwenkachse zwischen der in Rasurrichtung vorderen Begrenzung der Schaumkante (09) und der der Schaumkante (09) am nächsten liegenden Schneidkante (05) positioniert ist, und dass an jeder der quer zu den Schneidkanten (05) verlaufenden Seitenwände (07) des Klingengehäuses ein Filmscharnier (21) angeordnet ist, von dem jeweils zwei Scharnierschenkel (22) ausgehen, die von der Dämpfungskomponente (23) umgeben sind.

2. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharnierschenkel (22) des Filmscharniers (21) aus einem Kunststoff bestehen und einstückig mit den angrenzenden Abschnitten des Klingengehäuses bzw. des Kupplungsabschnitts ausgebildet sind, und dass die Dämpfungskomponente (23) aus einem elastomeren Weichkunststoff besteht, welcher die Scharnierschenkel (22) allseitig umschließt.

3. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaumkante (09) aus demselben Weichkunststoff wie die Dämpfungskomponente (23) besteht und im selben Fertigungsschritt wie die Dämpfungskomponente an den Hart-

kunststoff des Klingengehäuses (02) angespritzt wird.

4. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schwenkbegrenzungsschenkel (27) am Klingengehäuse (02) bzw. am Kupplungsabschnitt (20) angebracht ist, der beim Erreichen eines maximalen Schwenkwinkels an einem gegenüberliegenden Anschlag (28) am Kupplungsabschnitt bzw. Klingengehäuse anschlägt.
5. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klingengehäuse (02) gegenüber der Längsachse des Handgriffs (31) zwischen 0° und 45° verschwenkbar ist.
6. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungsabschnitt (20) eine Hülse (25) umfasst, die lösbar auf einen Adapterabschnitt (30) des Handgriffs (31) aufsetzbar ist.
7. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Klingengehäuse (02) fünf Klingen (04) angebracht sind.
8. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen in Rasurrichtung nach den Schneidkanten (05) der Klingen (04) angeordneten Gleitstreifen (10) aufweist.

Claims

1. A razor blade unit (01), comprising

- a blade housing (02) in which a plurality of blades (04) having cutting edges (05) lying parallel to a skin contact plane is arranged;
- a coupling section (20) which is preferably detachably attachable to a handle (31);
- a connecting section having at least one film hinge (21) between blade housing (02) and coupling section (20), which film hinge defines a pivot axis extending parallel to the skin contact plane, and having an elastic damping component (23) which surrounds one or more sides of the film hinge (21) and is integrally formed both on the blade housing (02) and the coupling section (20); and
- a foam edge (09) which, with respect to the shaving direction, is arranged in front of the cutting edges (05) of the blades (04) for pretensioning the skin during shaving;

characterized in that the pivot axis extending

through the film hinge (21) is positioned between the foremost boundary of the foam edge (09) with respect to the shaving direction and the cutting edge (05) lying closest to the foam edge (09), and that on each side of the blade housing's side walls (07) extending transversely to the cutting edges (05) one film hinge (21) is arranged, wherein from each of the hinges, two hinge sidepieces (22) extend which are surrounded by the damping component (23).

2. The razor blade unit according to claim 1, **characterized in that** the hinge sidepieces (22) of the film hinge (21) are made of a plastic and are integrally formed with the adjacent sections of the blade housing or, respectively, the coupling section, and that the damping component (23) is made of an elastomeric soft plastic which surrounds the hinge sidepieces (22) on all sides.
3. The razor blade unit according to claim 2, **characterized in that** the foam edge (09) is made of the same soft plastic as the damping component (23) and is injection molded on the hard plastic of the blade housing (02) in a common manufacturing step with the damping component.
4. The razor blade unit according to any one of the claims 1 to 3, **characterized in that** a pivot-limiting sidepiece (27) is attached to the blade housing (02) or, respectively, the coupling section (20), which pivot-limiting sidepiece abuts against an opposing limit stop (28) on the coupling section or, respectively, blade housing when a maximum pivot angle is reached.
5. The razor blade unit according to any one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the blade housing (02) is pivotable with respect to the longitudinal axis of the handle (31) through an angle of between 0° and 45°.
6. The razor blade unit according to any one of the claims 1 to 5, **characterized in that** the coupling section (20) comprises a sleeve (25) which is detachably attachable onto an adaptor section (30) of the handle (31).
7. The razor blade unit according to any one of the claims 1 to 6, **characterized in that** five blades (04) are placed in the blade housing (02).
8. The razor blade unit according to any one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the razor blade unit has a slide strip (10) which, with respect to the shaving direction, is arranged after the cutting edges (05) of the blades (04).

Revendications

1. Unité de lame de rasoir (01), comprenant

- 5 - un boîtier de lame (02), dans lequel sont disposées plusieurs lames (04) avec des arêtes de coupe (05) agencées parallèlement à un plan de contact principal;
- 10 - un tronçon d'accouplement (20), qui peut être placé de préférence de façon amovible sur une manette (31);
- 15 - un tronçon de liaison doté d'au moins une charnière à film (21) entre le boîtier de lame (02) et le tronçon d'accouplement (20), qui définit un axe de pivotement s'étendant parallèlement au plan de contact principal, et d'un composant d'amortissement (23) faisant ressort, lequel entoure la charnière à film (21) sur un côté ou plusieurs côtés et est formé aussi bien sur le boîtier de lame (02) que sur le tronçon d'accouplement (20); et
- 20 - une arête en mousse (09) disposée dans le sens de rasage en amont des arêtes de coupe (05) des lames (04) pour la prétension de la peau pendant le rasage;
- 25

caractérisée en ce que l'axe de pivotement passant par la charnière à film (21) est positionné entre la délimitation, avant dans le sens de rasage, de l'arête en mousse (09) et l'arête de coupe (05) située la plus près de l'arête en mousse (09), et **en ce que** sur chacune des parois latérales (07), agencées transversalement aux arêtes de coupe (05), du boîtier de lame est disposée une charnière à film (21), de laquelle partent à chaque fois deux branches de charnière (22), lesquelles sont entourées par le composant d'amortissement (23).

2. Unité de lame de rasoir selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les branches de charnière (22) de la charnière à film (21) sont en plastique et sont conçues d'une seule pièce avec les tronçons contigus du boîtier de lame et/ou du tronçon d'accouplement, et **en ce que** le composant d'amortissement (23) est à base d'un plastique souple élastomère qui entoure les branches de charnière (22) sur tous les côtés.
3. Unité de lame de rasoir selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'arête en mousse (09) est à base du même plastique souple que le composant d'amortissement (23) et est moulé par injection sur le plastique dur du boîtier de lame (02) lors de la même étape de fabrication que le composant d'amortissement.
4. Unité de lame de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'une**

branche de limitation de basculement (27) est placée sur le boîtier de lame (02) ou sur le tronçon d'accouplement (20) qui, lorsque l'on atteint un angle de pivotement maximal, bute sur une butée (28) opposée sur le tronçon d'accouplement ou le boîtier de lame.

5

5. Unité de lame de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le boîtier de lame (02) peut basculer d'un angle compris entre 0° et 45° par rapport à l'axe longitudinal de la manette (31). 10
6. Unité de lame de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le tronçon d'accouplement (20) comprend une douille (25) qui peut être posée de façon amovible sur un tronçon adaptateur (30) de la manette (31). 15
7. Unité de lame de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** cinq lames (04) sont placées dans le boîtier de lames (02). 20
8. Unité de lame de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en qu'elle** présente une bande de glissement (10) disposée dans le sens de rasage après les arêtes de coupe (05) des lames (04). 25

30

35

40

45

50

55

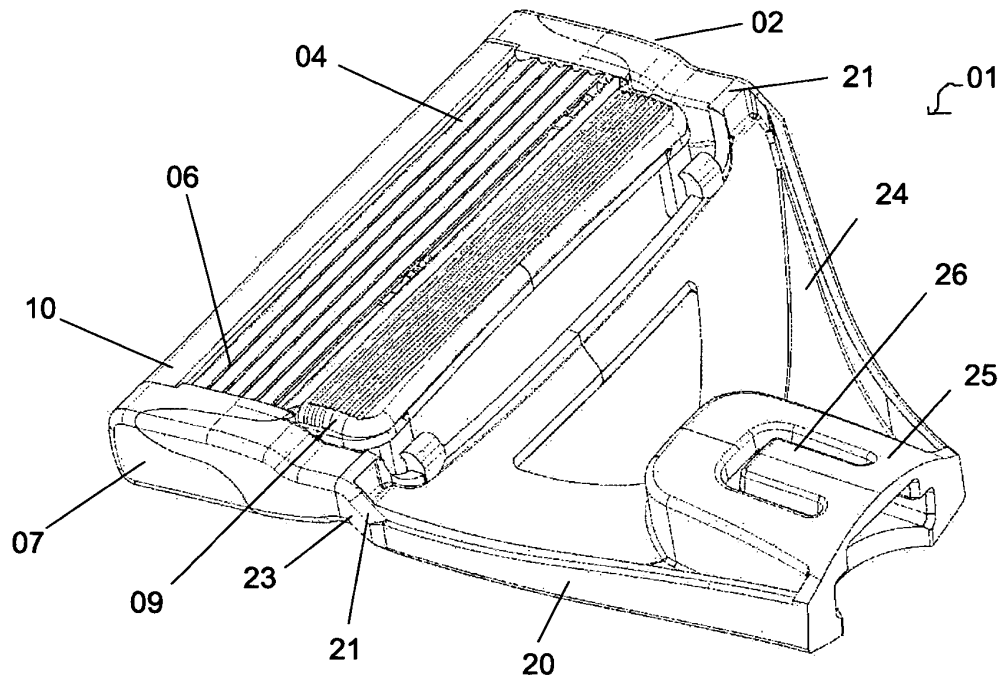
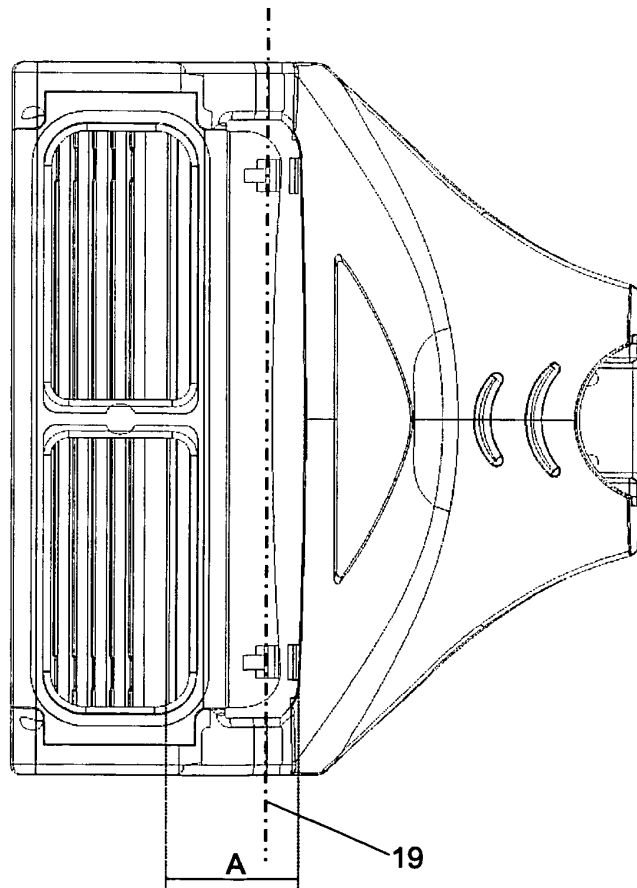


Fig. 1



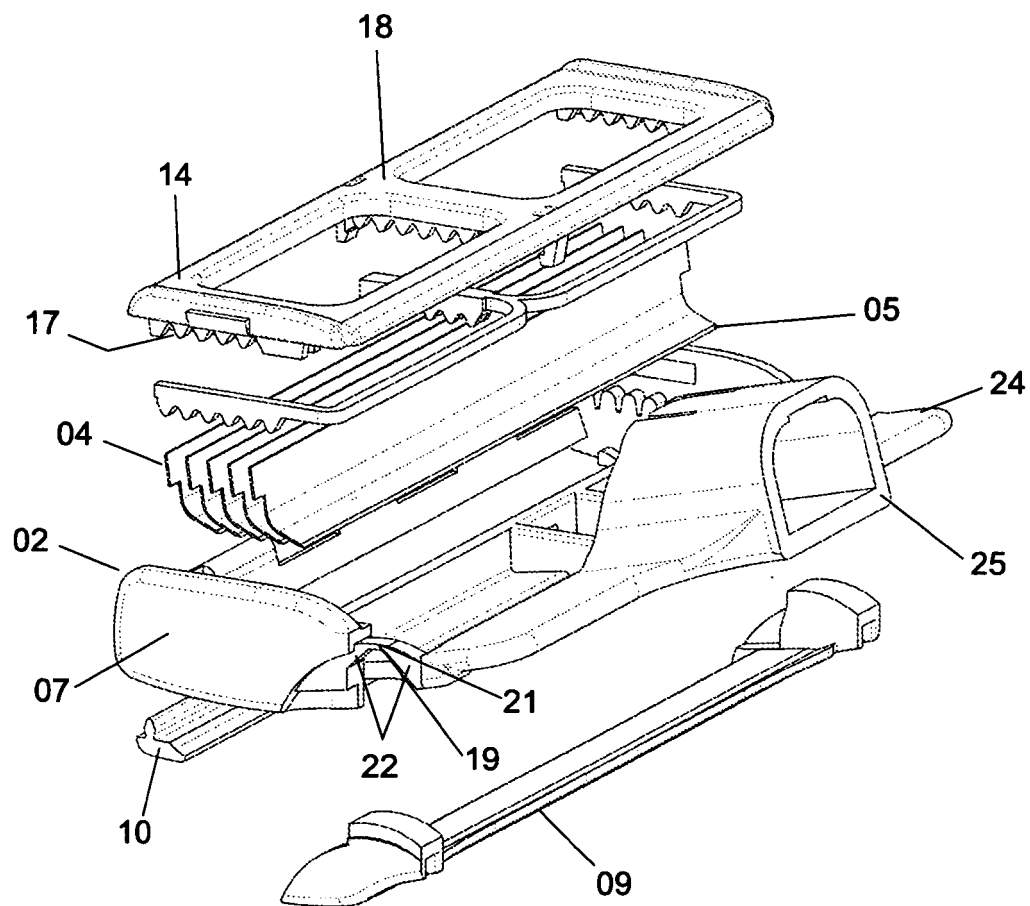


Fig. 2

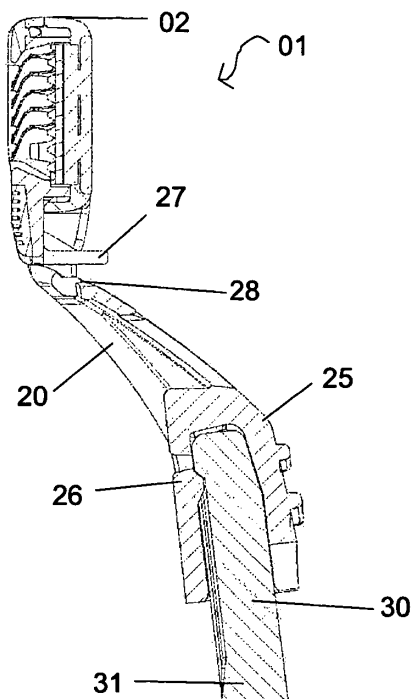


Fig. 3

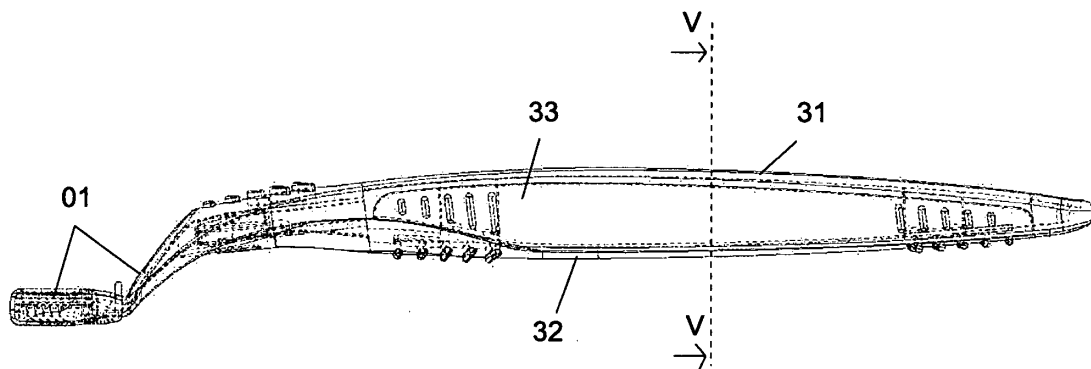


Fig. 4

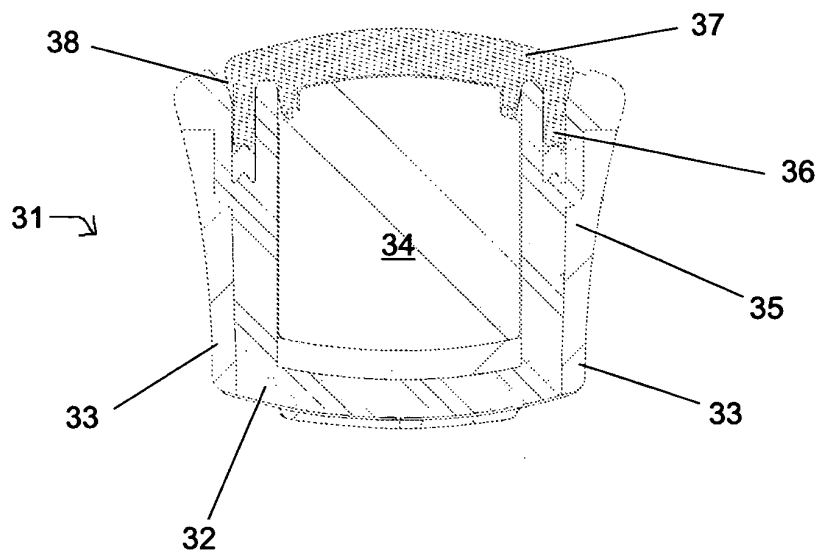


Fig. 5

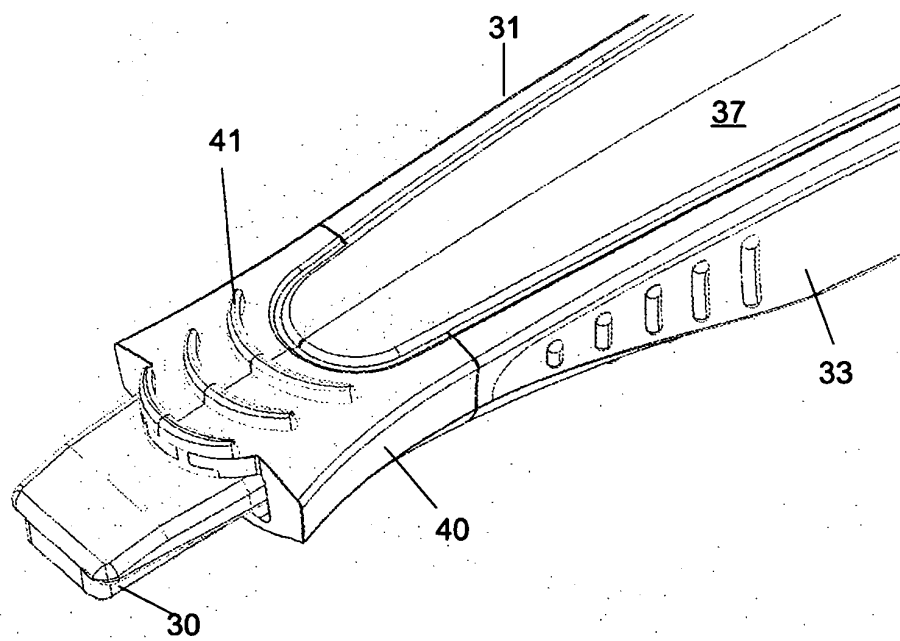


Fig. 6

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

- DE 29724245 U1 [0003]
- EP 0638015 B1 [0004]
- WO 2003097310 A [0005]
- DE 69808479 T2 [0006]
- US 4514904 A [0007]
- WO 2005072918 A1 [0008]
- US 20050198830 A1 [0009]
- DE 10327739 B4 [0010] [0011] [0014]