



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 38 659 T2** 2009.05.28

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 356 901 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 38 659.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 013 954.7**

(96) Europäischer Anmeldetag: **04.03.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **29.10.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **30.04.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **28.05.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B26B 21/22** (2006.01)
B26B 21/40 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

630053 10.04.1996 US

(73) Patentinhaber:

The Gillette Co., Boston, Mass., US

(74) Vertreter:

derzeit kein Vertreter bestellt

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, IT, LI, LU, NL, SE

(72) Erfinder:

Apprille, Jr. Domenic Vinc, Arlington, MA 02174, US

(54) Bezeichnung: **Rasierklingeneinheit**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Rasierklingeneinheiten zur Anbringung an Handstücken über Dreh- bzw. Schwenkverbindungen.

[0002] Eine allgemein bekannte Rasierklingeneinheit, wie sie zum Beispiel in den U.S. Patenten US-A-4.573.266 und US-A-4.586.255 dargestellt ist, verwendet ein gefedertes Schutzelement an der Vorderseite der Einheit, ein Gleitstreifen-Abdeckungsteilstück an der Rückseite und zwei gefederte Klingenelemente dazwischen. Das U.S. Patent US-A-5.249.361 zeigt eine ähnliche Rasierklingeneinheit mit einer festen Schutzeinrichtung. Beide Versionen der Einheit weisen Schienen und runde Oberflächen zur Herstellung von Dreh- bzw. Schwenkverbindungen mit Buchsenlagern an Rasiererhandstücken auf. Gefederte Nockenstößel an den Rasiererhandstücken arbeiten mit Nockenoberflächen an den Unterseiten der Rasierklingeneinheiten zusammen, um die Einheiten an neutrale Positionen im Verhältnis zu den Handstücken vorzubelasten. Während der Rasur kann die Einheit aus der neutralen Position im Verhältnis zu dem Handstück nach vorne gedreht bzw. geschwenkt werden (im Uhrzeigersinn) oder nach hinten (gegen den Uhrzeigersinn), und die Klingen können sich in dem Gehäuse im Verhältnis zu der Hautoberfläche bewegen, so dass sie den Konturen der Hautoberfläche während der Rasur folgen. In kommerziellen Ausführungsbeispielen dieser Rasierklingeneinheiten (erhältlich unter den Handelsbezeichnungen Sensor und Sensor Excel von The Gillette Company) sehen die Buchsenlager eine Schwenk- bzw. Drehbewegung um eine Achse vor, die zwischen und oberhalb der zwei sich federnd bewegenden Klingen angeordnet sind (unter Berücksichtigung ihres unbelasteten Zustands als Referenz). Im Besonderen ist die Drehachse in der Mitte des Schlitzes angeordnet, in dem das primäre (vorderste) Klingenträgerelement angeordnet ist, und an der Oberseite einer Klammer, welche die Klingenelemente an dem Gehäuse der Einheit hält. Die Drehachse ist somit oberhalb der Schneidkanten der Klingen und oberhalb des Gehäuses vorgesehen. Diese Position der Drehachse kann somit so bezeichnet werden, dass sie sich während der Rasur eines Gesichts "im Gesicht" (das heißt oberhalb der Hauteingriffselemente) befindet. Die Rasierklingeneinheiten werden nach einer Reihe von Rasurvorgängen entsorgt, und Ersatzrasierklingeneinheiten werden mit den Handstücken verwendet, welche die Buchsenlager und die gefederten Nockenstößel aufweisen. Das gleiche Rasiererhandstück kann mit beiden Versionen der Rasierklingeneinheit verwendet werden, da beide Schienen und runde Oberflächen der gleichen Größe aufweisen.

[0003] Verlangt wird eine Verbesserung der Rasierleistung durch das Bereitstellen von drei Klingen in ei-

ner Einheit. Die einfache Unterbringung einer dritten Klinge in einem breiteren herkömmlichen Doppelklingeneinheitengehäuse, das auch die Hauteingriffsschutz- und -abdeckungsoberflächen trägt, führt jedoch zu einer geometrischen Interferenz zwischen den Buchsenlagern des Handstücks und dem Einheitengehäuse, wenn sich die Einheit als Reaktion auf die Rasurkräfte dreht.

[0004] Eine Rasierklingeneinheit kann über eine Drehverbindung an einem Handstück angebracht werden. Die Rasierklingeneinheit weist ein Gehäuse auf, das drei Klingenelemente trägt, die jeweils eine Vorderkante aufweisen, und wobei die Einheit einen Schutzabschnitt an der Vorderseite, eine Kappenstruktur an der Rückseite, einen Klingenelement-Befestigungsabschnitt zwischen dem Schutzabschnitt und der Kappenstruktur, obere Oberflächen an den Seiten des Klingenelement-Befestigungsabschnitts und bogenförmige Lageroberflächen unterhalb des Klingenelement-Befestigungsabschnitts aufweist, die gleitfähig mit Oberflächen der Drehverbindungsstruktur des Handstücks eingreifen. Die bogenförmigen Oberflächen weisen Krümmungsradien auf, um eine Drehbefestigung an dem Handstück um eine Schwenkachse vorzusehen, um die Unterbringung von drei Klingenelementen zu ermöglichen, während gleichzeitig gute Rasureigenschaften aufrechterhalten werden.

[0005] Die Kappenstruktur weist ein gleitfähiges, die Rasur unterstützendes Mittel auf, das in einem Hohlraum an der Rückseite des Gehäuses aufgenommen wird, und die Schwenkachse ist während der Rasur an der Hautoberfläche angeordnet (vorzugsweise nahe der Vorderkante des mittleren Klingenelements), so dass sich die Klingeneinheit über die bogenförmigen Lageroberflächen, die mit Buchsenlagern an dem Rasiererhandstück eingreifen, in einem gewünschten Verlaufsbogen von bis zu etwa 45° drehen kann, ohne dass die Buchsenlager in dem Gehäuse auftreffen, wobei im Besonderen eine Interferenz in dem Bereich des die Rasur unterstützenden Mittels verhindert wird. Das Gehäuse weist an den Enden des Gehäuses Klammern auf, welche die Klingenelemente an dem Gehäuse halten. Mindestens zwei der Klingenelemente weisen Vorderkanten mit geschärften Schneidkanten auf. Die Klingenelemente weisen Klingenschneidkantenelemente auf, die an einem L-förmigen Basis- und Plattformelement angebracht sind. Die Klingenelemente sind in dem Gehäuse für eine federnde bzw. elastische Bewegung während der Rasur angebracht. Die bogenförmigen Lageroberflächen weisen einen konstanten Krümmungsradius auf. Das Schutzelement weist sich nach oben erstreckende Rippen mit Spitzen auf, die oberhalb einer Ebene angeordnet sind, die durch die Vorderkanten verläuft. Die Rasurkräfte werden gleichmäßig über die Schneidkanten verteilt, indem die Schwenkachse in einer Ebene angeordnet ist, die

durch zwei der Schneidkanten und nahe an dem Mittelpunkt zwischen den Hauteingriffsflächen der Kappe und der Schutzeinrichtung verläuft.

[0006] Das U.S. Patent US-A-4.488.357 offenbart einen Sicherheitsrasierer, wobei eine Klingeneinheit drehbar an einem Rasiererhandstück angebracht ist und eine Nocken- und Nockenstößeinheit aufweist, die so angeordnet ist, dass die Klingeneinheit an eine neutralen Ruheposition vorbelastet wird.

[0007] Das U.S. Patent US-A-4.308.663 offenbart ein Rasurinstrument, wobei eine Klingeneinheit drehbar an Drehzapfen angebracht ist, die einen Bestandteil eines Rasiererhandstücks bildet und in ähnlicher Weise an eine neutrale Position vorbelastet wird. Das U.S. Patent US-A-4.308.663 offenbart ferner eine Verriegelungs- oder Sperrklinkenanordnung, um die drehbar angebrachte Einheit an einer festen Position zu halten.

[0008] Vorgesehen ist gemäß der vorliegenden Erfindung eine Rasierklingeneinheit zur Anbringung an einem Handstück mit einer drehbaren Handstückverbindungsstruktur und einem gefederten Nockenstößel, wobei die genannte Einheit ein Gehäuse mit einem Schutzteilstück im vorderen Bereich, ein Kappenteilstück im hinteren Bereich, ein Klingenelement-Befestigungsteilstück zwischen dem Schutzteilstück und dem Kappenteilstück, wobei mindestens ein Klingenelement in dem genannten Klingenelement-Befestigungsteilstück angebracht ist, und mit gebogenen Lageroberflächen unterhalb dem genannten Klingenelement-Befestigungsteilstück, welche verschiebbar mit der genannten drehbaren Handstückverbindungsstruktur eingreifen und Krümmungsradien aufweisen, um eine drehbare Befestigung um eine Drehachse bereitzustellen, wobei die genannten gebogenen Lager eine virtuelle Drehachse oberhalb der genannten gebogenen Lageroberflächen erzeugen, für eine bogenförmig verlaufende Drehbewegung der Klingeneinheit zwischen einer vorderen Drehposition und einer hinteren Drehposition, wobei die Position in der Mitte zwischen der genannten vorderen Drehposition und der genannten hinteren Drehposition eine mittlere Position darstellt, und mit einer Nockenoberfläche an dem genannten Gehäuse, wobei die genannte Nockenoberfläche einen Scheitel aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Scheitel im Verhältnis zu einer drehbaren Gehäuseverbindungsstruktur angeordnet ist, um eine Ruheposition an einer anderen Position als der genannten mittleren Position bereitzustellen, und um eine gefederte Bewegung von der genannten Ruheposition weggehend gegen die Vorfederungskraft des genannten Nockenstößels als Reaktion auf Drehkräfte zu ermöglichen, die während der Rasur auftreten.

[0009] Der Scheitelpunkt kann nahe der Vorderseite

des Gehäuses angeordnet sein, um zu bewirken, dass die Einheit an dem Rasiererhandstück nach oben vorbelastet wird (auch als "vorwärts" bzw. "nach vorne" bezeichnet), wodurch die bogenförmige Unterseite der Einheit an die vordere Drehanschlagposition gebracht wird, so dass die Kappe die Haut zuerst berührt, und wobei danach die Rasurkräfte die Einheit ausrichten und flache anfängliche Anstellwinkel der Klinge vorgesehen werden. Alternativ kann der Scheitelpunkt nahe der Rückseite des Gehäuses angeordnet sein, so dass die Einheit an dem Rasiererhandstück nach unten vorbelastet wird (wird auch als "rückwärts" bzw. "nach hinten" bezeichnet), wodurch die bogenförmige Unterseite der Einheit an die hintere Drehanschlagposition geführt wird, so dass ein steilerer anfänglicher Anstellwinkel der Klinge vorgesehen wird, und wobei die Schutzeinrichtung zuerst die Haut berührt. Der Scheitelpunkt kann auch an einer Position angeordnet sein, die sowohl eine Dreh- bzw. Schwenkbewegung nach vorne als auch nach hinten vorsieht, jedoch in unterschiedlichem Ausmaß in die beiden Richtungen.

[0010] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele dieser deutlich sowie aus den Ansprüchen. In den Zeichnungen zeigen:

[0011] [Fig. 1](#) eine Perspektivansicht einer erfindungsgemäßen Rasierklingeneinheit;

[0012] [Fig. 2](#) eine Hinteransicht der Rasierklingeneinheit aus [Fig. 1](#);

[0013] [Fig. 3](#) eine vertikale, teilweise Schnittansicht entlang 3-3 aus [Fig. 2](#) der Rasierklingeneinheit aus [Fig. 1](#);

[0014] [Fig. 4](#) eine vertikale, teilweise Schnittansicht entlang 4-4 aus [Fig. 2](#) der Rasierklingeneinheit aus [Fig. 1](#).

[0015] Die vorstehenden Abbildungen der [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) dienen dem Verständnis der vorliegenden Erfindung, wobei sie jedoch nicht die in den Ansprüchen definierte Nockenstruktur veranschaulichen.

[0016] [Fig. 5](#) eine vertikale, teilweise Schnittansicht entlang 5-5 aus [Fig. 2](#) eines ersten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung;

[0017] [Fig. 6](#) eine vertikale, teilweise Schnittansicht entlang 6-6 aus [Fig. 2](#) eines alternativen Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung;

[0018] [Fig. 7](#) eine vertikale Schnittansicht der Rasierklingeneinheit aus [Fig. 3](#), wobei Abschnitte eines Handstücks und dessen Nockenstößels an einer Ruheposition gestrichelt dargestellt sind;

[0019] **Fig. 8** eine vertikale Schnittansicht der Rasierklingeneinheit und des Handstücks aus **Fig. 7**, wobei die Rasierklingeneinheit an einer gedrehten bzw. geschwenkten Position dargestellt ist;

[0020] **Fig. 9** eine vertikale Schnittansicht der Rasierklingeneinheit aus **Fig. 5**, wobei Abschnitte eines Handstücks und dessen Nockenstößels an einer Ruheposition gestrichelt dargestellt sind; und

[0021] **Fig. 10** eine vertikale Schnittansicht der Rasierklingeneinheit und des Handstücks aus **Fig. 9**, wobei die Rasierklingeneinheit an einer gedrehten bzw. geschwenkten Position dargestellt ist.

[0022] In Bezug auf die Abbildungen der **Fig. 1** bis **Fig. 3** ist eine Rasierklingeneinheit **10** zur Anbringung an einem Handstück mit einer Drehverbindungsstruktur gemäß der Beschreibung in dem U.S. Patent US-A-4.573.266 dargestellt. Die Rasierklingeneinheit **10** weist ein Kunststoffgehäuse **12**, ein Schutzelement **14** an der Vorderseite des Gehäuses **12**, ein Kappenelement **2** an der Rückseite des Gehäuses **12** mit einem darin angeordneten Gleitstreifen-Kappenelement **16** an der Rückseite des Gehäuses **12** und drei Klingenelemente **18**, **20** und **22** in einem Klingenbefestigungsabschnitt des Gehäuses **12** zwischen dem Schutzelement **14**, den Seiten und dem Gleitkappenelement **16** auf. Die primäre Klinge **18** ist die der Schutzeinrichtung am nächsten liegende Klinge, wobei die sekundäre Klinge **20** die der Schutzeinrichtung am zweithöchsten liegende Klinge ist, und wobei es sich bei der tertiären Klinge **22** um die Klinge handelt, die von dem Schutzelement am weitesten entfernt ist. Das Kappenelement **2** weist einen oberen Oberflächenabschnitt **3** und einen hinteren Oberflächenabschnitt **4** auf. Das Kappenelement **2** ist mit einem lang gestreckten Hohlraum **5** versehen, der teilweise durch den oberen Oberflächenabschnitt **3** und teilweise durch den hinteren Oberflächenabschnitt **4** begrenzt ist. Das Gleitkappenelement **16** weist eine Basis **15** auf, die in dem Hohlraum **5** an der Rückseite des Gehäuses **12** aufgenommen wird. Das Gleitkappenelement **16** weist eine obere Oberfläche **17** auf, die in eine hintere Oberfläche **19** übergeht, so dass allgemein eine Fortsetzung der oberen und hinteren Oberflächenabschnitte des Kappenelements gebildet wird. Die Klingen **18**, **20**, **22** weisen jeweils einen separaten Vorderkantenträgerabschnitt **23** auf, der an einem L-förmigen Element mit einer Plattform **25** und einem Basisabschnitt **27** getragen wird. Jeder Vorderkantenträgerabschnitt **23** weist eine entsprechende Vorderkante **29** auf, die allgemein in Richtung des Schutzelements **14** gerichtet ist. Die Vorderkanten **29** können als geschärfte Schneidkanten ausgebildet sein. Metallklammern **24**, **26** auf beiden Seiten des Gehäuses **12** halten bzw. sichern die Enden der Klingen **18**, **20** und **22**. Die Klingenelemente **18**, **20**, **22** können fest in dem Gehäuse **12** ausgebildet werden, wobei sie vorzugswei-

se jedoch elastisch angebracht werden, gemäß der Abbildung aus **Fig. 1** mit einer Vorbelastung an ihre erhöhten Ruhepositionen (das heißt ohne Belastung durch die Rasurkräfte), und zwar über Kunststoff-Blattfederarme **28**, **30**, **32**, die integral mit dem Kunststoffgehäuse **12** ausgebildet sind und sich von beiden Seiten des Gehäuses erstrecken.

[0023] Bei der Schutzeinrichtung **14** handelt es sich um ein unitär geformtes Element, das aus einem unteren Basisabschnitt **58** aus einem steifen Kunststoff und einem oberen Abschnitt **60** aus einem elastomeren Material gebildet wird. Der untere Basisabschnitt **68** weist einen Abschnitt **62** mit einem im Wesentlichen V-förmigen Querschnitt auf sowie einen nach vorne vorstehenden Plattformabschnitt **64**, der eine Mehrzahl von Öffnungen aufweist, die entlang dessen Länge mit Zwischenabständen angeordnet sind. Der obere Abschnitt **60** ist angrenzend an den Basisabschnitt **68** geformt und besteht aus einem thermoplastischen elastomeren Werkstoff, der so ausgewählt wird, dass er die Flexibilität für die Rippen **66** vorsieht, wie dies in dem U.S. Patent US-A-5.249.361 beschrieben ist. Die Spitzen der Rippen **66** befinden sich in einer Ebene, die etwa in der Mitte zwischen der durch die Schneidkanten der Klingenelemente verlaufenden Ebene und der Oberseite der Klammern **24**, **26** liegt. Die erhöhten Spitzen sehen eine wirksame Abschirmung der Klingen vor. Die Spitzen üben ferner eine Reibungskraft auf die Haut aus, um diese zu dehnen und die Haare vor der primären Klinge aufzustellen, wodurch der Schneidaufwand insgesamt reduziert wird.

[0024] Es ist wünschenswert, drei Klingenelemente bereitzustellen, um eine glattere Rasur und eine bessere Kontrolle über die Rasurleistung vorzusehen, indem für eine bessere Anpassung der Präzision bei der Bestimmung der Rasurgeometrie gesorgt wird, wobei zum Beispiel verschiedene Klingenexpositionen festgelegt werden können oder unterschiedliche Abstände zwischen Gruppen zweiter benachbarter Elemente, welche die Haut berühren, wie dies im Detail in der PCT-Patentschrift WO 95/09071 beschrieben ist, die hierin durch Verweis enthalten ist. Das einfache Hinzufügen einer dritten Klinge könnte jedoch die Zugkräfte bzw. die Widerstandskräfte nachteilig erhöhen, was wohl darauf zurückgeht, dass die Schneidekraft auf mehr Klingen ausgeübt wird. Es ist wünschenswert, dass das Gehäuse **12** ausreichend groß ist, um nicht nur Platz für die drei Klingenelemente vorzusehen, sondern auch für das vorstehend beschriebene Schutzelement **14** mit elastomeren Finnen **66** und das Gleitkappenelement **16**, um die Zug- bzw. Widerstandskräfte zu reduzieren.

[0025] In Bezug auf die Abbildung aus **Fig. 2** sind Verlängerungen **34**, **36** an der Unterseite des Gehäuses **12** angeordnet und tragen sich einwärts erstreckende, entgegengesetzt gekrümmte Schienen **38**,

40 mit entsprechend gekrümmten Oberflächen **42**, **44**. Die Unterseiten **46**, **48** des Gehäuses **12** sind ähnlich gekrümmt und sehen mit den Verlängerungen **34**, **36** eine dreh- bzw. schwenkbare Verbindungsstruktur vor, die mit Komponenten an dem Handstück zusammenpasst, wie dies in den U.S. Patenten US-A-4.488.357, US-A-4.498.235, US-A-4.492.025, US-A-4.573.266, US-A-4.586.255 und US-A-4.756.082 im Detail beschrieben ist, wobei diese Patente in Bezug auf die Gehäuselagerverbindungen zwischen einer Rasierklingeneinheit und einem Handstück hierin durch Verweis enthalten sind.

[0026] In Bezug auf die Abbildungen der [Fig. 2](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) ist ersichtlich, dass die Schienen **38**, **40** der Klingeneinheit in Verbindung mit den Unterseiten **46**, **48** des Gehäuses **12** bogenförmige Schlitze **98**, **100** definieren, die Rasiererhandstück-Buchsenlager (nicht abgebildet) aufnehmen können. In Bezug auf die Abbildung aus [Fig. 4](#) ist der bogenförmige Schlitz **98**, der tangential zwischen der gekrümmten Unterseite **46** und der gekrümmten Schiene **38** angeordnet ist, mit einer verlängerten Mittellinie **99** dargestellt, die sich von dem Schlitz erstreckt. Die Buchsenlager umfassen eine Drehbefestigungsstruktur, die mit der vorstehend beschriebenen Drehbefestigungsstruktur der Klingeneinheit zusammenwirkt, um eine Drehverbindung der Klingeneinheit mit der Rasiererhandstückeinheit zu ermöglichen bzw. zu erleichtern.

[0027] Die zusammenpassende Struktur an dem Buchsenlager (nicht abgebildet) des Handstücks weist Anschlagoberflächen auf, die es verhindern, wie es in den Abbildungen der [Fig. 1](#) und [Fig. 3](#) am besten dargestellt ist, dass sich die hintere Verlängerungsoberfläche **39** weiter "aufwärts" bewegt, um eine vordere Drehanschlagposition vorzusehen, und dass sich die vordere Verlängerungsoberfläche **41** weiter "abwärts" bewegt, so dass eine hintere Drehanschlagposition vorgesehen wird. Wie dies in den Abbildungen der [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) am besten dargestellt ist, weisen die Buchsenlager an dem Handstück (nicht abgebildet) Aussparungen auf, die mit Anschlagoberflächen **35**, **37** zusammenpassen, die an entsprechend gekrümmten Unterseiten **46**, **48** ausgebildet sind, um die hintere Drehanschlagposition zu ergänzen, so dass eine weitere "Abwärtsbewegung" verhindert wird.

[0028] Wie dies in den Abbildungen der [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) dargestellt ist, weisen die oberen Oberflächen der Schienen **38**, **40** und die Gehäuseunterseiten **46**, **48** Krümmungsradien um die Schwenkachse P auf, die an der Schneidkante der zweiten Klinge **20** angeordnet ist. Die gekrümmten Oberflächen **42**, **44** der Verlängerungen **34**, **36** sind ähnlich um die Schwenkachse P gekrümmt. Die oberen gekrümmten Oberflächen der Schienen **38**, **40** weisen Krümmungsradien von 0,2291 Zoll (5,82 mm) auf, dargestellt durch den

sich von der Schwenkachse P in der Abbildung aus [Fig. 3](#) erstreckenden Pfeil, und die Unterseiten **46**, **48** weisen Krümmungsradien von 0,1921 Zoll (4,88 mm) auf, dargestellt durch den sich in der Abbildung aus [Fig. 4](#) von der Schwenkachse P erstreckenden Pfeil, welche die gleichen Abmessungen aufweisen wie die entsprechenden Oberflächen der bereits im Handel erhältlichen Sensor-Rasierklingeneinheit. Der Einsatz des gleichen Radius ermöglicht die Verwendung der Rasierklingeneinheit **10** mit bereits vorhandenen Sensor-Handstücken, von denen bereits eine sehr große Anzahl von Verbrauchern erworben worden ist, wobei der Klingenelement-Befestigungsabschnitt jedoch eine deutlich größere Breite von der Vorder- zu der Rückseite aufweist, um Platz für das dritte Klingenelement vorzusehen. Der deutlich breiter gestaltete Klingenelement-Befestigungsabschnitt ist eine Folge des Vorhandenseins des zusätzlichen Klingenelements, wobei die Klingenelemente mit einem Abstand bzw. einem Zwischenabstand zwischen den Klingen positioniert sind, der für den Abstand bei Sensor-Einheiten kennzeichnend ist. Die Bereitstellung von drei Klingenelementen ermöglicht in vorteilhafter Weise eine unterschiedliche Einstellung des Abstands zwischen Paaren benachbarter Klingenelemente, wie dies in der PCT-Patentschrift WO 95/09071 genau beschrieben ist, die hierin durch Verweis enthalten ist. Der für federnd bzw. elastisch bewegliche Klingen übliche Abstand zwischen einzelnen Klingen liegt zwischen 0,5 mm und 2,0 mm und beträgt kennzeichnenderweise etwa 1,5 mm. Der größere Klingenelement-Befestigungsabschnitt der Einheit **10** weist den Effekt auf, dass das Gleitstreifen-Kappenelement zurück gedrückt wird, so dass dieses bequem an der Einheit Platz findet, und wobei bewirkt wird, dass das Element einen Bereich belegt, der ansonsten von den bogenförmigen Oberflächen der Drehverbindung bereits bestehender Zweiklingeneinheiten belegt werden würde, und im Besonderen zu einer Interferenz mit den Buchsenlagern an dem Rasiererhandstück führt, wenn die Einheit in dem kennzeichnenden Bogen von 40° bis 45° gedreht bzw. geschwenkt wird, der bei einer Sensor-Einheit zulässig ist. Der größere Klingenelement-Befestigungsbereich wird untergebracht, während das Gleitstreifen-Kappenelement und der gleiche Krümmungsradius erhalten bleiben, indem die Schwenkachse von der Oberseite der Klammern zwischen den beiden Klingen (wie bei den als Referenz herangezogenen bestehenden Zweiklingenstrukturen) zu der Schneidkante des mittleren Klingenelements gesenkt wird, und wobei weiterhin eine zulässige Gesamttrotation in einem Bogen von bis zu etwa 45° erhalten bleibt, ohne dass eine geometrische Interferenz auftritt.

[0029] In weiterem Bezug auf die Abbildung aus [Fig. 3](#) ist eine Nockenoberfläche **50** im unteren Bereich des Gehäuses **12** ausgebildet. Die Oberfläche **50** weist zwei entgegengesetzt geneigte Oberflächen

der gleichen Größe auf sowie einen Scheitelpunkt **52**, der an einer Position in der Mitte zwischen der Vorder- und der Rückseite der Nockenoberfläche **50** angeordnet ist. Die Nockenoberfläche **50** ermöglicht es, dass die Einheit **10** während der Rasur in dem gleichen Ausmaß nach vorne und nach hinten schwenkt, und wobei sie einen Nockenstößel aufnehmen kann, um die Einheit innerhalb des Bereichs der Gesamtrotation in einem Bogen von etwa 40° bis 45° vorzubelasten.

[0030] In Bezug auf die Abbildung aus [Fig. 5](#) weist die Rasierklingeneinheit **10'** eine Nockenoberfläche **54** mit einem Scheitelpunkt **56** auf, der an dem vorderen Ende angeordnet ist, wobei die Einheit ansonsten die gleiche Struktur aufweist wie die Einheit **10**. Die Nockenoberfläche **54** ist profiliert, so dass der Nockenstößel **70** in dem gleichen Ausmaß zusammengedrückt wird, wie er zusammengedrückt wird, wenn er der Nockenoberfläche **50** des Ausführungsbeispiels aus [Fig. 3](#) folgt, sowohl an der Ruheposition als auch an der vollständig gedrehten Anschlagposition entlang dem Rotationsbogen. Da der Nockenstößel gefedert ist, weist die Einheit der Ausführungsbeispiele der Abbildungen der [Fig. 3](#) oder [Fig. 5](#) eine ähnliche Wiederherstellungskraft an ihren entsprechenden Ausgangs- und vollständig gedrehten Positionen auf.

[0031] In Bezug auf die Abbildungen der [Fig. 7](#) bis [Fig. 10](#) zeigen die Abbildungen der [Fig. 7](#) und [Fig. 9](#) die Ruhepositionen der Rasierklingeneinheiten **10**, **10'**, und wobei die Abbildungen der [Fig. 8](#) und [Fig. 10](#) ihre entsprechend gedrehten Positionen zeigen, die während der Rasur resultieren können. Der Abstand zwischen der Nockenoberfläche **54** und dem Buchsenlager an der Ruheposition oder an der vollständig gedrehten Position entspricht dem Abstand zu der Nockenoberfläche **50**. An der Ruheposition entspricht der Abstand von der Schwenkachse P zu der Position der Tangentialanordnung des Nockenstößels **70** an der Nockenoberfläche **54** dem Abstand zu der Position der Tangentialanordnung des Nockenstößels **70** an der Nockenoberfläche **50**. An der vollständig gedrehten Position wird die Nockenoberfläche **54** an der Position der Tangentialanordnung des Nockenstößels **70** vertikal im Verhältnis zu der Position der Tangentialanordnung an der Ruheposition in dem gleichen Ausmaß verschoben wie die gleiche Position an der Nockenoberfläche **50** tangential zu dem Nockenstößel **70**.

[0032] Bei der Rasierklingeneinheit **10** ([Fig. 7](#)) handelt es sich bei der Ruheposition um eine neutrale Position; an dieser Position ist eine Ebene durch die Schneidkanten senkrecht zu der Achse **74**, entlang welcher der Nockenstößel **70** gleitet. An der Ruheposition ruht der vorgefederte Nockenstößel **70** an dem Scheitel **52** an der Position, an welcher der Stößel am weitesten von dem Handstück **72** erweitert ist. Die

Einheit **10** kann aus dieser Ruheposition nach vorne ("aufwärts") oder nach hinten ("abwärts") gedreht werden.

[0033] Die Abbildung aus [Fig. 8](#) zeigt die nach oben (in der Abbildung aus [Fig. 6](#) gegen den Uhrzeigersinn) an eine vordere Position gedrehte bzw. geschwenkte Rasierklingeneinheit **10**, was eine Folge von Abwärtskräften primär auf die Schutzeinrichtung **14** während einem Rasurvorgang sein kann. Die durch die Schwenkachse senkrecht zu der Klingeneinheit **10** konstruierte Referenzachse **75** wurde im Verhältnis zu der Referenzachse in einem Rotationsbogen α von 22,5° gedreht.

[0034] In Bezug auf die Abbildung aus [Fig. 9](#) ist die Rasierklingeneinheit **10'** an ihrer Ruheposition nach vorne geneigt ("nach oben vorbelastet"), wobei der vorgefederte Nockenstößel **70** an dem Scheitelpunkt **56** an der Position ruht, an welcher der Stößel am weitesten von dem Handstück **72** erweitert ist. Die Einheit **10'** kann aus dieser Ruheposition nur nach unten (in der Abbildung aus [Fig. 9](#) im Uhrzeigersinn) an eine hintere bzw. rückwärtige Position gedreht werden, wie dies in der Abbildung aus [Fig. 10](#) dargestellt ist, und wobei sie nicht nach vorne ("nach oben" bzw. "aufwärts") gedreht werden kann. Die nach oben vorbelastete Ausrichtung sieht anfänglich einen flacheren effektiven Anstellwinkel der Klingen vor, um anfänglich mehr Komfort vorzusehen sowie eine geringere Wahrscheinlichkeit des Erzeugens von Einschnitten in der rasierten Haut.

[0035] Während der Rasur können die Klingenelemente **18**, **20**, **22** unabhängig federnd bzw. elastisch im Verhältnis zu dem Gehäuse **12** bewegt werden, und das Gehäuse **12** dreht sich im Verhältnis zu dem Handstück **72**, was dazu führt, dass die Schneidkanten dazu neigen, den Konturen der Hautoberfläche zu folgen. Alle drei Klingen weisen scharfe Schneidkanten zum Schneiden von Körper- oder Gesichtsbehaarung an drei Positionen auf. Ferner kann es vorteilhaft sein, die Klingen mit verschiedenen Expositionen bzw. Lagen einzustellen, wobei z. B. die Exposition progressiv von der primären Klinge zu der tertiären Klinge erhöht werden kann, wie dies zum Beispiel in der PCT-Patentschrift WO 95/09071 beschrieben ist, die hierin durch Verweis enthalten ist. Alternativ kann eine der Klingen, wie z. B. die sekundäre oder tertiäre Klinge mit einer verhältnismäßig schmalen, abgestumpften Kante gestaltet werden, die nicht dazu dient, in die Haare einzudringen, wie dies in der PCT-Patentschrift WO 92/17322 im Detail beschrieben ist, die hierin durch Verweis enthalten ist. Ferner kann eine der Klingen, wie zum Beispiel die primäre oder sekundäre Klinge, stumpf ausgebildet werden, um ausschließlich als eine elastisch bzw. federnd bewegliche Schutzeinrichtung zu fungieren.

[0036] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel

befindet sich die Schwenkachse P an der Schneidkante der sekundären Klinge. Wenn die Schwenkachse P auf dem Niveau eines Hauteingriffselements angeordnet ist, wie etwa der Klingenschneidkante, so ist die Schwenkachse P dabei während der Rasur an der Hautoberfläche angeordnet. Während der Rasur dreht sich das Gehäuse **12** um die Schwenkachse P, die in wünschenswerter Weise an der Hautoberfläche angeordnet ist, wodurch Vibrationen der Klingen verhindert werden und eine wirksame Nachführung der drei Klingen an dem zu rasierenden Gesicht oder auf den zu rasierenden Hautoberflächen vorgesehen wird, während sich die Klingeneinheit **10** drehen kann, und zwar durch den Eingriff der bogenförmigen Schlitze **98**, **100** mit Buchsenlagern an dem Rasiererhandstück in einem gewünschten Verlaufbogen von bis zu etwa 40° bis 45°.

[0037] Wenn die Rasierklingeneinheit **10** im Besonderen auf diese Weise gedreht wird, wie etwa durch den Schlitz **98** im Verhältnis zu einer festen bogenförmigen Oberfläche, die sich entlang der in der Abbildung aus [Fig. 4](#) dargestellten Mittellinie **99** erstreckt, schneidet das Gehäuse **12** die bogenförmige Oberfläche nicht, und zwar in dem Sinn, dass eine geometrische Interferenz erzeugt wird. Wenn sich die virtuelle Schwenkachse P an oder in dem Gesicht befindet (in der Annahme, dass es sich bei dem Gesicht um die zu rasierende Oberfläche handelt), so bewirkt dies, dass die Schneidkanten entsprechend über das Gesicht gezogen werden (im Gegensatz zu einem Schieben in das Gesicht), um Einschnitte zu verhindern. In vorteilhafter Weise befindet sich die Schwenkachse P nicht hinter der tertiären Klinge und in dem Gesicht, um dadurch zu verhindern, dass alle Klingen in das Gesicht gedrückt werden, wodurch Einschnitte mit geringerer Wahrscheinlichkeit verhindert werden.

[0038] Die Schwenkachse P kann auch vor die Schneidkante des zweiten Klingenelements zu der Schneidkante des ersten Klingenelements bewegt und an Positionen oberhalb dieser beiden Klingenelemente werden, bis an eine Position leicht oberhalb der oberen Oberfläche des Gehäuses, sofern sich die Klingeneinheit **10** an den bogenförmigen Schlitzen **98**, **100** dreht, wobei ein Eingriff mit den Buchsenlagern an dem Rasiererhandstück in einem gewünschten Verlaufbogen von zum Beispiel bis zu etwa 40° bis 45° bewirkt wird, ohne dass die Buchsenlager (die sich entlang einer imaginären gebogenen Oberfläche erstrecken, die sich von den bogenförmigen Schlitzen **98**, **100** erstreckt) auf das Gehäuse **12** auftreffen, im Besonderen an dem Kappenelement **2** in einem Bereich des Gleitstreifen-Kappenelements **16** oder anderer erforderlicher Strukturen. Wenn das Gleitstreifen-Kappenelement **16** bewegt oder in der Form verändert werden würde, wie zum Beispiel durch eine besonders dünne Gestaltung, so könnte eine Schwenkachse eingesetzt werden, die im Verhältnis

zu den Klingen höher ist. Die Schwenkachse kann auch an eine niedrigere Position vor der ersten Klinge bewegt werden (an eine Position in dem Schutzelement). Im Allgemeinen sollte die Schwenkachse in einem Bereich positioniert werden, der durch die Begrenzung **80** definiert bzw. begrenzt ist, die in der Abbildung aus [Fig. 3](#) durch gestrichelte Linien dargestellt ist, sofern der Krümmungsradius beibehalten wird, ohne störend auf die erforderlichen Strukturen einzuwirken. Die Begrenzung **80** erstreckt sich von der ersten Schneidkante zu der zweiten Schneidkante (wenn sich beide an der in der Abbildung aus [Fig. 3](#) dargestellten erhöhten Position befinden), sie erstreckt sich von der zweiten Schneidkante aufwärts und rückwärtig, so dass sie leicht oberhalb der oberen Oberfläche des Gehäuses an einer Position vor der dritten Schneidkante angeordnet ist, sie erstreckt sich entlang (und leicht oberhalb) der oberen Oberfläche des Gehäuses an eine Position vor dem ersten Klingenelement, sie erstreckt sich nach unten und nach vorne an eine Position in dem Schutzelement unterhalb und vor der ersten Schneidkante, und sie erstreckt sich von der Position in dem Schutzabschnitt nach unten und nach hinten zu der ersten Schneidkante. Wie dies in den Abbildungen der [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) dargestellt ist und vorstehend beschrieben worden ist, sind die bogenförmigen Oberflächen des Gehäuses **12**, wie etwa die Schienen **38**, **40** und die Unterseiten **46**, **48**, mit Krümmungsradien um eine ausgewählte Position einer Schwenkachse P als deren Mitte ausgebildet, wobei der numerische Wert des Krümmungsradius jeder entsprechenden bogenförmigen Oberfläche beibehalten wird.

[0039] Damit an den Schneidkanten verhältnismäßig einheitlich ausgeglichene Kräfte erreicht werden können und gleichzeitig der gewünschte Bewegungsbogen der Einheit ermöglicht wird, kann die Schwenkachse P an oder oberhalb einer Ebene durch mindestens zwei Schneidkanten der Klingen in einem unbelasteten Zustand (Ruhezustand) (der einer erhöhten Position für die sich elastisch bewegenden Klingen entspricht) positioniert werden und an oder vor einer Position ungefähr in der Mitte zwischen den funktionalen Hauteingriffsoberflächen des Kappenelements **2** und des Schutzelements **14** (wobei die Belastung an einer verteilten Fläche an der Kappe oder der Schutzeinrichtung auftritt, wobei als Referenz die Mitte der entsprechenden Hauteingriffsoberfläche dient). Die Anordnung der Schwenkachse P an der Ebene durch die Schneidkanten und im Wesentlichen nah an dem Mittelpunkt zwischen der Kappe und der Schutzeinrichtung trägt zu dem einheitlichen Ausgleichen der Rasurkräfte bei, die auf die Schneidkanten ausgeübt werden, und wobei in vorteilhafter Weise alle Rasurelemente, das heißt das Schutzelement, die Kappe bzw. Abdeckung und die Klingenelemente, während der Rasur an der Hautoberfläche gehalten werden.

Patentansprüche

[0040] In dem Ausführungsbeispiel aus [Fig. 5](#) weist die Rasierklingeneinheit **10'** eine Ruheposition auf, an der sie nach oben vorbelastet ist (nach vorne geneigt ist). Dadurch wird ein flacherer effektiverer Anstellwinkel der Klingen zu dem Gesicht vorgesehen, wenn das Gesicht zuerst berührt wird, und wobei die Rotation ausschließlich auf die rückwärtige Winkelrichtung beschränkt ist. Die zu rasierende Haut wird zuerst durch die Kappenoberfläche berührt; wobei die Rasurkräfte danach die Einheit **10'** ausrichten, um sie an einen guten Rasurwinkel und eine geeignete Ausrichtung zu drehen. (In üblichen Fällen kann die Position auch eine Position mit einer geringeren Rotation als in der Abbildung aus [Fig. 10](#) darstellen.) Bei einer derartigen Vorbelastung sind die Klingenkanten anfänglich nicht senkrecht zu dem Rasierhandstück ausgerichtet. Der Winkel, mit dem die Klingen anfänglich zu dem Gesicht ausgerichtet sind, ist flacher, was dazu führt, dass der Komfort anfänglich höher ist und mehr Vibrationen auftreten. Der Scheitelpunkt **56** kann an eine Position zwischen der vorderen Position (wie in [Fig. 5](#)) und der neutralen Position (für den Scheitelpunkt **52** in [Fig. 3](#) dargestellt) bewegt werden, wodurch ein geringes Ausmaß des Drehens nach vorne und ein deutlich höheres Ausmaß der Rotation nach hinten vorgesehen werden. Die neutrale Positionierung oder die Vorbelastung nach oben erzeugen ähnliche Ergebnisse bei der Rasur.

[0041] Alternativ weist die Rasierklingeneinheit **10''** in dem Ausführungsbeispiel aus [Fig. 6](#) eine Nockenoberfläche **58** auf, wobei der Scheitelpunkt **59** an dem hinteren Ende angeordnet ist und ansonsten die gleiche Struktur wie die Einheit **10** oder **10''** aufweist. Bei einer Anbringung an dem Handstück weist die Einheit **10''** eine Ruheposition auf, die eine entgegengesetzte Neigung zu der Neigung aufweist, die in der Abbildung aus [Fig. 9](#) dargestellt ist. Dies wird an der Ruheposition als "nach unten vorbelastet" (nach hinten geneigt) bezeichnet. In diesem Fall kann die Klingeneinheit nur nach oben gedreht werden (in der Abbildung aus [Fig. 9](#) gegen den Uhrzeigersinn). In diesem Fall berührt die Schutzeinrichtung zuerst das Gesicht und man fühlt, wie die Schutzeinrichtung vor der Rasur die Haut dehnt. Der Klingenwinkel wäre anfänglich zwar höher, allerdings würde die Schutzeinrichtung die Klingen abschirmen. Es kann auch wünschenswert sein, den Scheitelpunkt an eine Position zwischen der hinteren Position (wie in [Fig. 6](#)) und der neutralen Position (Scheitelpunkt aus [Fig. 3](#)) zu bewegen, um eine teilweise nach unten vorbelastete anfängliche Ausrichtung vorzusehen. Der Anmelder ist der Überzeugung, dass eine Vorbelastung nach unten ähnliche Rasierergebnisse erzeugt wie eine neutrale Positionierung.

[0042] Weitere Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung entsprechen dem Umfang der folgenden Ansprüche.

1. Rasierklingeneinheit (**10**) zur Anbringung an einem Handstück (**72**) mit einer drehbaren Handstückverbindungsstruktur und einem gefederten Nockenstößel (**70**), wobei die genannte Einheit ein Gehäuse (**12**) mit einem Schutzteilstück (**14**) im vorderen Bereich, ein Kappenteilstück (**2**) im hinteren Bereich, ein Klingenelement-Befestigungsteilstück zwischen dem Schutzteilstück und dem Kappenteilstück, wobei mindestens ein Klingenelement (**18**, **20**, **22**) in dem genannten Klingenelement-Befestigungsteilstück angebracht ist, und mit gebogenen Lageroberflächen (**42**, **44**) unterhalb dem genannten Klingenelement-Befestigungsteilstück, welche verschiebbar mit der genannten drehbaren Handstückverbindungsstruktur eingreifen und Krümmungsradien aufweisen, um eine drehbare Befestigung um eine Drehachse (P) bereitzustellen, wobei die genannten gebogenen Lager eine virtuelle Drehachse oberhalb der genannten gebogenen Lageroberflächen erzeugen, für eine bogenförmig verlaufende Drehbewegung der Klingeneinheit zwischen einer vorderen Drehposition und einer hinteren Drehposition, wobei die Position in der Mitte zwischen der genannten vorderen Drehposition und der genannten hinteren Drehposition eine mittlere Position darstellt, und mit einer Nockenoberfläche (**50**, **54**, **58**) an dem genannten Gehäuse (**12**), wobei die genannte Nockenoberfläche einen Scheitel (**52**, **56**, **59**) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der genannte Scheitel im Verhältnis zu einer drehbaren Gehäuseverbindungsstruktur angeordnet ist, um eine Ruheposition an einer anderen Position als der genannten mittleren Position bereitzustellen, und um eine gefederte Bewegung von der genannten Ruheposition weggehend gegen die Vorfederungskraft des genannten Nockenstößels (**70**) als Reaktion auf Drehkräfte zu ermöglichen, die während der Rasur auftreten.

2. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Nockenoberflächen (**50**, **54**, **58**) ferner zwei gegenseitig geneigte Oberflächen umfassen, welche den genannten Nockenstößel (**70**) dazwischen aufnehmen, wobei sich die genannten gegenseitig geneigten Oberflächen an dem genannten Scheitel (**52**, **56**, **59**) schneiden.

3. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten gebogenen Lageroberflächen ferner gekrümmte Unterseiten (**46**, **48**) des genannten Gehäuses und gegenüberliegende gekrümmte Schienen (**38**, **40**) umfassen, wobei die genannten Schienen von dem genannten Gehäuse (**12**) unterhalb des genannten Klingenelement-Befestigungsteilstücks abhängig sind.

4. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die ge-

nannten gebogenen Lageroberflächen Krümmungsradien von weniger als 6 mm aufweisen.

5. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten gebogenen Lageroberflächen Krümmungsradien von über 4 mm aufweisen.

6. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (12) ferner obere Oberflächen an den Seiten des Klingenelement-Befestigungsteilstücks umfasst, und wobei erste (18), zweite (20) und dritte (22) Klingenelemente mit entsprechenden ersten, zweiten und dritten Schneidkanten vorhanden sind, die allgemein in Richtung des genannten Schutzteilstücks (14) ausgerichtet und so angeordnet sind, dass sie sequentiell die Haut einer rasierten Oberfläche während der Rasur berühren, wobei sich die genannten Schneidkanten an einer unbelasteten Position auf der oder unter der genannten Drehachse (P) befinden, wobei das genannte erste Klingenelement (18) in der Nähe der Schutzeinrichtung (14) angebracht ist, und wobei das genannte dritte Klingenelement (22) in der Nähe der Kappe (2) angebracht ist, wobei die genannte Drehachse in einem Bereich angeordnet ist, der durch eine Begrenzung (80) definiert wird, die sich von der ersten Schneidkante zu der zweiten Schneidkante erstreckt, wenn sich beide an der unbelasteten Position befinden, wobei sie sich von der zweiten Schneidkante nach oben und nach hinten an eine Position erstreckt, die geringfügig oberhalb der oberen Oberfläche des Gehäuses an einer Position oberhalb und vor der dritten Schneidkante liegt, wobei sie sich entlang der oberen Oberfläche des Gehäuses und geringfügig oberhalb dieser an eine Position vor dem ersten Klingenelement erstreckt, wobei sie sich nach unten und nach vorne an eine Position in dem Schutzteilstück unterhalb und vor der ersten Schneidkante erstreckt, und wobei sie sich von der Position innerhalb des Schutzteilstücks nach oben und nach hinten zu der ersten Schneidkante erstreckt.

7. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten, zweiten und dritten Klingenelemente (18, 20, 22) federnd in dem genannten Klingenelement-Befestigungsteilstück angebracht sind für eine Bewegung zwischen den unbelasteten Positionen an abgesenkte Positionen als Reaktion auf Kräfte, die während der Rasur auftreten.

8. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Scheitel (56) zwischen dem Mittelpunkt und dem vorderen Ende des genannten Gehäuses (12) angeordnet ist, wodurch die genannte Rasierklingeneinheit eine nach vorne vorbelastete Ruheposition aufweist.

9. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1, da-

durch gekennzeichnet, dass der genannte Scheitel (59) zwischen dem Mittelpunkt und dem hinteren Ende des genannten Gehäuses (12) bereitgestellt ist, wodurch die genannte Klingeneinheit eine nach hinten vorbelastete Ruheposition aufweist.

10. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Scheitel so angeordnet ist, dass er ein Ausmaß des Drehens nach vorne und ein größeres Ausmaß des Drehens nach hinten bereitstellt.

11. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Scheitel so angeordnet ist, dass er ein Ausmaß des Drehens nach vorne und ein geringeres Ausmaß des Drehens nach hinten bereitstellt.

12. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich die genannte Nockenoberfläche allgemein von dem vorderen Bereich zu allgemein dem hinteren Bereich des Gehäuses erstreckt.

13. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Nockenstößel (70) in eine Richtung verschoben werden kann, die allgemein transversal zu der Nockenoberfläche (50, 54, 58) verläuft.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

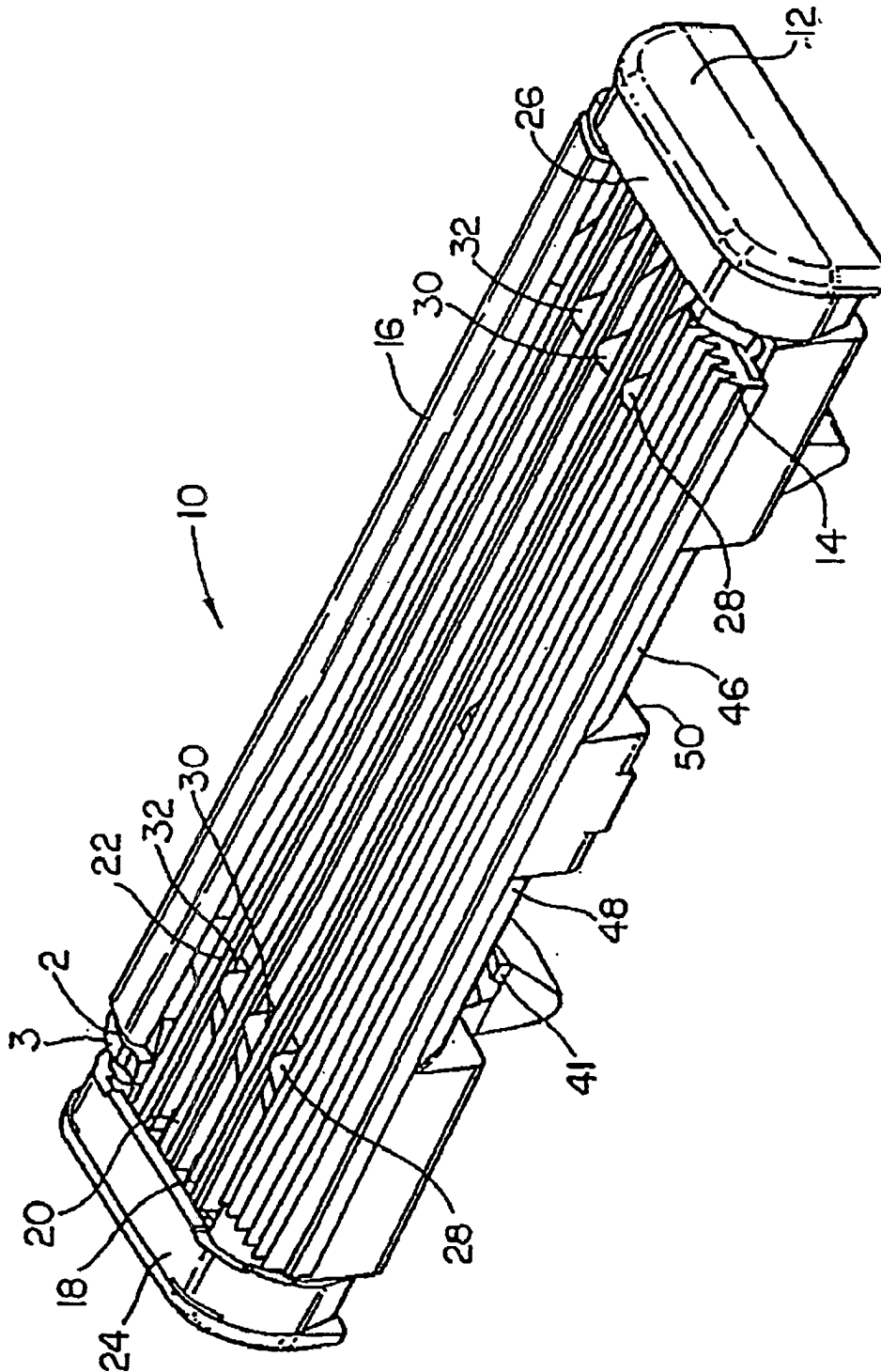


FIG. 1

