(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 847 360 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

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

(21) Anmeldenummer: **07109567.3**

(22) Anmeldetag: **15.06.2004**

(54) **Rasierklingeneinheit für einen Rasierapparat**

Razor cartridge

Cartouche de rasoir

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

(30) Priorität: **18.06.2003 DE 10327739**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
04013932.1 / 1 488 894

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

(72) Erfinder: **Holzknecht, Franz**
39040, Radein (IT)

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-89/10245
GB-A- 2 030 909
US-A- 4 413 411
US-B1- 6 425 184

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).

EP 1 847 360 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rasierklingeneinheit für einen Rasierapparat mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Aus der DE 295 11 444 U1 ist ein Nassrasierer mit einem Handgriff und einem mit dem Handgriff fest oder lösbar verbundenen Rasierapparatekopf bekannt, bei dem der Handgriff ein sich in Richtung des Rasierapparatekopfes verbreiterndes Vorderteil, ein schmales als Griffleiste ausgebildetes Übergangsteil und ein in Form eines langgezogenen Tropfens gebildetes Griffteil aufweist, das mindestens eine in Längs- und Querrichtung gewölbte, sich an die Handinnenseite beim Festhalten der Griffleiste mittels Daumen und Zeigefinger angelegte Oberflächenausbildung aufweist. Der Handgriff mit Vorderteil ist aus Kunststoff einteilig gefertigt und nichtelastisch ausgebildet. Zur Unterstützung der Greif- und Haltefunktion mittels Daumen und Zeigefinger sind in einer Variante an der Oberseite des Übergangsteils Aussparungen vorgesehen, die sich bis in das Vorderteil des Handgriffes erstrecken. Die Aussparungen, die bestimmte Konturen aufweisen, sind mit einem weichen, griffigen Werkstoff gefüllt. Eine Federfunktion kommt dieser Einlage nicht zu.

[0003] Aus der DE 696 11 838 T2, von der die Erfindung ausgeht, ist ein Wegwerfrasierer, enthaltend einen Griff, eine Klingeneinheit mit mindestens einer Klinge und eine elastische Verbindung zwischen Griff und der Klingeneinheit, bekannt. Die elastische Verbindung ist als bogenförmige Linie zwischen dem Griff und der Klingeneinheit ausgeformt, wobei die Klingeneinheit so an der elastischen Verbindung befestigt werden kann, dass mindestes eine Klinge in einer Ebene positioniert wird, die senkrecht zu einer parallel zur bogenförmigen Linie der elastischen Verbindung verlaufenden Ebene verläuft. Die elastische Verbindung ist in Form einer doppelt bogenförmigen Linie realisiert, wobei die Verbindung das gleiche Material wie der Griff enthält und in einer Variante ein zweites Material mit einer zweiten Federcharakteristik. Die Verbindung ist sehr komplex ausgebildet und gestattet eine federelastische Wirkung über den Bogen vorwärts und rückwärts.

[0004] Die DE 299 21 556 U1 gibt einen Nassrasierer mit verlängertem Griff an, bei dem zwischen der Rasierebene und der Grifflängsachse ein Winkel vorgegeben ist, der so dimensioniert ist, dass eine Rasur auch bei einem kleinen Abstand von führender Hand und Rasierfläche in einem bestimmten Winkelbereich ermöglicht wird. Ein federelastischer Übergangsteil ist hier nicht vorgesehen.

[0005] Aus der DE-AS 12 70 446 ist ein Nassrasierer mit seitlich ansetzbarem Injektor mit auswechselbarer Klinge bekannt, wobei die Klinge zwischen einem starren oberen und einer federnd an die erstere angepressten, unteren Klingenspannplatte gehalten ist und die starre obere Klingenspannplatte in einen Griffteil ausläuft. Die Anpressung der unteren Klingenspannplatte gegen die obere erfolgt durch einen zweiten Griffteil, dessen mit der Klingenspannplatte unmittelbar zusammenwirkende Teil als elastisch deformierbares Element ausgebildet ist, wobei eine Griffhülse die beiden Griffteile gemeinsam umschließt und zusammenhält. An den zusammenwirkenden Flächen der Griffteile und der Griffhülse sind Verriegelungselemente vorgesehen. Die federnde Klingenspannplatte dient ausschließlich zur Fixierung der Klinge, nicht zur flexiblen Lagerung des Klingenhalters an dem Griff. Der Griff und die obere Klingenspannplatte sind starr ausgebildet und nicht flexibel miteinander gekoppelt.

[0006] Aus der US 4,413,411 ist eine Rasierklingeneinheit mit einem Klingenträger bekannt, an dem ein Aufrastverbinder aufgebracht ist, der auf einen Rastzapfen an einem Griff aufrastbar ist. Durch ein auf den Griffteil aufgesetzten Schieber lässt sich der Aufrastteil von der Rastverbindung wieder abschieben.

[0007] Aus der EP 0 357 820 A1 ist eine Rasierklingeneinheit mit einem Klingenträger bekannt, der mittels einer Formfeder an einem Griff durch Einstecken in eine Lagerkammer gehalten ist. Während des Rasiervorganges ist die Rasierklingeneinheit nach hinten entgegen der Kraft einer weiterhin am Griff vorgesehenen Nulllagenfeder verschiebbar.

[0008] Aus GB 2 030 909 A ist eine Rasierklingeneinheit gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 bekannt.

[0009] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine Rasierklingeneinheit bereit zu stellen, die einen integrierten Gelenkabschnitt aufweist, welcher während der Rasur eine Anpassung des Winkels zwischen Hauptberührungsebene und Handgriff des Rasierapparates ermöglicht. Die dabei wirkende Federcharakteristik soll über die Materialauswahl und die Formgebung einzelner Komponenten des Gelenkabschnitts einstellbar sein, wobei die Herstellung der Rasierklingeneinheit in wenigen Verfahrensschritte einfach möglich sein soll.

[0010] Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Rasierklingeneinheit.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen im Einzelnen angegeben.

[0012] Gemäß der Lehre nach Anspruch 1 bilden Steckverbindungsteil, Klingenträger und der Verbindungsteil eine Einheit. Diese Einheit wird in bekannter Weise aus Kunststoff im Spritzverfahren in einer Form hergestellt, wobei das Verbindungsteil quasi in Form eines Filmscharniers selbst aber derartig flexibel ist, dass es die für die Rasur notwendige Festigkeit zur Kraftübertragung von dem Handgriff auf den Klingenträger nicht aufweist, sondern praktisch nur eine Verbindungsfunktion hat. Es dient lediglich zur statischen Verbindung, ohne die Federcharakteristik wesentlich zu bestimmen. Die Federcharakteristik wird durch eine Verstärkung des Verbindungsteils durch eine weitere federnde Kunststoffkomponente erreicht, die vorzugsweise aus einem geschäumten Kunststoff bzw. aus einem solchen mit elastischer Struktur besteht. Das Verbindungsteil kann da-

bei ein- oder mehrseitig eingebettet oder aber auch vollständig umschlossen sein. Grundsätzlich kann die Kunststoffkomponente an der Oberseite oder an der Unterseite des Verbindungsteils vorgesehen sein. In jedem Fall muss sie das Verbindungsteil einfassen, hieran haften und den Klingenträger mit dem Steckverbindungsteil verbinden. Dies erfolgt durch Einbringung des Kunststoffes in eine Form, die diesen Übergangsbereich umschließt, mittels Zweikomponentenspritzverfahrens. Die Kunststoffkomponente kann, da hier ein Kunststoff mit Netzstruktur verwendet werden kann, relativ großflächig und/oder volumig aufgetragen werden. Der Übergangsbereich als solcher kann formangepasst, in den Ansatz am Klingenträger und in dem Steckverbindungsteil übergehen und haftet daran, wobei gleichzeitig die gewünschte Biege- und Federcharakteristik garantiert ist. Die Hauptberührungsebene der Rasierklingeneinheit an der Rasierfläche, z.B. der Wange eines Gesichts, verläuft dabei durch Ausgestaltung des Übergangsteils in einem spitzen Winkel zum Handgriff. Der Handgriff ist ergonomisch ausgeformt und kann auch relativ kurz ausgebildet sein, so dass auch der Übergangsteil und/oder der Steckverbindungsteil als Haltegriff mit genutzt werden können. Der Steckverbindungsteil weist im Endabschnitt zweckmäßigerweise eine äußere Kontur auf, die dem sich anschließenden Griffteil entspricht, so dass ein fließender Übergang gegeben ist. In dem Steckverbindungsteil kann eine sacklochförmige Aufnahme für ein Kupplungsteil eingebracht sein oder in Verlängerung alternativ ein Kupplungsansatz vorstehen, der in eine entsprechende sacklochförmige Aufnahme im Handgriff einführbar ist. Aus fertigungstechnischen Gründen, insbesondere um die Rasierklingeneinheit in Blisterverpackungen oder anderen Verpackungen in Reihe als auswechselbare Rasierklingeneinheiten bei geringem Raumbedarf verpakken zu können, sollte die sacklochförmige Aufnahme im Steckverbindungsteil eingearbeitet sein und das zapfenförmige Kupplungsteil sich am Handgriff befinden.

[0013] Durch die Kunststoffkomponente weist das verstärkte Verbindungsteil eine definierte Biege- und Federcharakteristik in mindestens eine Achsenrichtung auf. Die flexible Kunststoffkomponente kann sich infolge eines über den Griff ausgeübten Momentes in mathematisch positiver Wirkungsrichtung in Bezug auf die Hauptberührungsebene der Rasierklingeneinheit an der Rasurfläche dehnen und durch Momente in mathematisch negativer Wirkungsrichtung stauchen. Wenn sich die Kunststoffkomponente unterhalb oder im Wesentlichen unterhalb des Verbindungsteils befindet und praktisch den spitzen Winkel zwischen Handgriff und Klingenträger ausfüllt, erfolgt durch Dehnung und Stauchung der Aufbau einer Federwirkung, wodurch die Rasierklingeneinheit der Kontur der zu rasierenden Fläche im Wesentlichen folgt und ein gewünschter gleich bleibender Schneidwinkel zwischen Rasierklinge und Rasierfläche sichergestellt ist.

[0014] Der Klingenträger ist gegenüber dem Steckverbindungsteil relativ breit ausgebildet. Die Breite beträgt ca. 25 bis ca. 40 mm, während die Breite des Steckverbindungsteils nur ca. 8 mm bis ca. 10 mm beträgt. Der Verbindungsteil selbst kann eine Breite von wenigen mm aufweisen oder aber auch als Biegestab ausgebildet sein. Dieser Biegestab ist in alle Richtungen auslenkbar und von der flexiblen Kunststoffkomponente mindestens einseitig umgeben. Die Kunststoffkomponente erstreckt sich bis zum Ansatz am Klingenträger und weist eine derartige Querschnittsform und Masse auf, dass eine federelastische Abbiegung der Rasierklingeneinheit gegenüber dem Handgriff mindestens in einer Achsenebene X möglich ist.

[0015] Die Handlichkeit und die federnde Charakteristik wird von der relativ großvolumigen federnden Kunststoffkomponente bestimmt. Der Verbindungsteil kann auch, je nach Ausbildung des Klingenträgers, vollständig von der Kunststoffkomponente umgeben sein. Ferner sollte durch die Formgebung der Kunststoffkomponente der Federweg und die Federcharakteristik in seitlicher Richtung nur einen kurzen Schwenkweg ermöglichen, in Vor- und Rückwärtsbewegung einen größeren Schwenkweg. Durch die gegebene Flexibilität und durch die winklige Anordnung von Klingenträger und Handgriff ist sichergestellt, dass die Abhängigkeit zwischen der Kontur der zu rasierenden Fläche und der Bewegungsbahn des Benutzers optimiert ist.

[0016] Es hat sich gezeigt, dass der verwendete Kunststoff für die Herstellung der flexiblen Kunststoffkomponente auch als Schaumkante an der Klingeneinheit verwendet werden kann. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist deshalb vorgesehen, dass in den Klingenträger mindestens ein Kanal eingebracht ist, und zwar durchgehend, der an der Vorderseite des Klingenträgers im Bereich der unteren Kante in einer Quernut oder in mehreren parallelen Quernuten mündet. Beim Zweikomponentenspritzgießverfahren kann dadurch der eingebrachte zweite Kunststoff den oder die Kanäle durchdringen und sich in der oder den Quernuten zu einer gewünschten profilierten Schaumkante ausbilden. Es versteht sich, dass das Werkzeug entsprechende Aufnahmen und Ausnehmungen aufweisen muss. In ein und demselben Fertigungsgang können eine gewünschte Schaumkante und die gewünschte Kunststofffeder am Verbindungsteil hergestellt werden.

[0017] Um eine verdrehsichere Steckverbindung zwischen Steckverbindungsteil und Kupplungsteil herzustellen, sollten die Lageröffnungen bzw. der Lageransatz oder das Kupplungsteil angepasste Querschnitte aufweisen, die quadratisch, rechteckförmig, polygon, elliptisch oder eine andere asymmetrische Form aufweisend ausgebildet sein können. Soll auf die Auswechselbarkeit verzichtet werden, beispielsweise bei Einmalrasierern, ist eine Trennung vom Handgriff nicht erforderlich. Für diesen Fall ist vorgesehen, dass der Handgriff des Rasierapparates und die Klingeneinheit einteilig hergestellt werden, also eine unlösbare Verbindung besteht. Das Steckverbindungsteil kann einteilig in einen angeformten Handgriff übergehen.

[0018] Für die lösbare Befestigung bieten sich diverse konstruktive Ausgestaltungen des Steckverbindungsteils und Kupplungsteils an. An dem Kupplungsteil oder in der asymmetrischen Lagerungsöffnung des Steckverbindungsteils können elastische Formfedern oder andere federnde Mittel eine Steckverrastung bilden, zusammenwirkend mit einer Ausnehmung am korrespondierenden Gegenstück. Die Rastverbindung kann entweder durch erhöhte Abzugskräfte oder durch Entriegelung mittels eines auf die federnden Mittel drückbaren Entriegelungsmittels wieder auflösbar sein. Diese Entriegelung lässt sich beispielsweise realisieren, indem in einer Wand des Steckverbindungsteils ein Rastdurchbruch vorgesehen ist, in den ein oder mehrere federbelastete Rastansätze als federndes Mittel an dem Kupplungsteil eingreifen, die um ein definiertes Maß in das Kupplungsteil eindrückbar bzw. zurückdrängbar sind und ein Abziehen des Verbindungsansatzes im niedergedrückten oder zurückgedrängten Zustand gestatten. Bei einer derartigen Verbindung kann das Kupplungsteil ein an den Handgriff angeformter U-förmiger oder rahmenförmig ausgebildeter Ansatz sein, dessen eine Wand gegenüber der anderen gegenüberliegenden mindestens um ein definiertes Maß gegen die eigene Federkraft niederdrückbar ist, wobei an der Oberseite der niederdrückbaren Wand der Rastansatz angeformt ist. Dabei kann beabstandet zum Rastansatz am Handgriff in einem Durchbruch eine Entriegelungstaste gelagert sein oder ein Schiebeknopf einer Schiebeentriegelungseinrichtung hinter dem Steckverbindungsteil als Aufschubteil auf den Kupplungsteil aufgeschoben sein, durch deren Betätigung die Wand oder der federnde Schenkel niederdrückbar ist bzw. der Steckverbindungsteil vorschiebbar ist, wodurch der Rastansatz aus der Ausnehmung gleitet und das Steckverbindungsteil abziehbar ist. Alternativ kann die Rastverbindung durch mindestens eine elastische Noppe gebildet sein, die in eine Ausnehmung oder einen Durchbruch des Gegenstückes eingreift und so ausgebildet ist, dass durch erhöhte Abzugskräfte die Verbindung zwischen dem Kupplungsteil des Handgriffs und dem Steckverbindungsteil lösbar ist.

[0019] Die Klingeneinheit kann in bekannter Weise mehrere Klingen aufweisen, ferner seitliche Führungs- und Begrenzungsrahmen. Der Klingenträger kann aus zwei Gehäuseteilen bestehen, die miteinander kraft- oder formschlüssig verbunden sind, z.B. durch Rast- oder Schweißverbindungen, Verkleben und dergleichen. Die Klingen können auf Distanzteilen vormontiert und in entsprechend vorgesehene seitliche oder kopfseitige Öffnungen eingeschoben werden. Es ist aber auch möglich, die Rasierklingen direkt am Rasierklingenträger durch Einspritzen zu befestigen. Ferner kann auch in bekannter Weise an der oberen Querkante des Gehäuses bzw. des Klingenträgers eine Gleitschicht oder ein Gleitstreifen eingebracht sein. Das Gleitmaterial kann mit oder ohne medizinischen Wirkstoffzusätzen, insbesondere antibakteriellen Stoffen, ausgebildet sein.

[0020] Die Kunststoffkomponente kann den Handgriff als Griffverstärkungskomponente mindestens abschnittsweise umschließen und dabei mindestens seitliche Lagerausbuchtungen zum Festhalten des Handgriffes aufweisen.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Teilschnittzeichnung ergänzend erläutert.

[0022] Die einzige Figur zeigt einen Klingenträger 1 mit einem rückseitig querverlaufenden Ansatz 9, der sich zur Mitte hin verjüngt und in den relativ schmalen Verbindungsteil 6 übergeht, dem sich ein Steckverbindungsteil 3 anschließt. Diese Kombination ist einteilig ausgeführt und aus einem ersten Kunststoff gefertigt. Der Klingenträger 1 weist darüber hinaus Lagerstellen für z.B. drei Rasierklingen 2 sowie seitliche Rahmenteile 17 auf. Bei anderer Ausgestaltung kann der Klingenträger 1 für eine und/oder mehrere Rasierklingen 2 ausgelegt sein. Die Rasierklingen 2 stehen aus der Hauptberührungsebene 8 hervor. Diese verläuft in einem relativ spitzen Winkel α, nahezu parallel zur Längsachse des Handgriffs 5, von dem nur der obere Teil dargestellt ist. Durch diese Anordnung ist eine optimale Abhängigkeit zwischen der Kontur der zu rasierenden Fläche und der Bewegungsbahn des Benutzers gegeben. Jede andere Winkeleinstellung und auch Anbindungsverschiebungen von unten nach oben sind in Abhängigkeit vom vorgesehenen Einsatz möglich.

[0023] Wie aus der Zeichnung ferner ersichtlich ist, weist der Verbindungsteil 6 eine Verjüngung auf, so dass quasi ein Filmscharnier gegeben ist, das eine relative Biegebewegung des Klingenträgers 1 gegenüber dem Steckverbindungsteil 3 - in Abhängigkeit von der Breite - mindestens in zwei Achsebenen (X, Y) ermöglicht. Um nun die gewünschte Federcharakteristik und Biegefähigkeit sicherzustellen, ist in eine Lagerungsausnehmung im Ansatz 9 beginnend, über den Verbindungsteil 6 verlaufend und sich mit der Innenseite des Steckverbindungsteils 3 verbindend, eine Kunststoffkomponente 7, z.B. eine TPE-Komponente, im Zweikomponentenspritzgießverfahren, eingebracht. Die Breite und die Form sowie die Materialeigenschaften des verwendeten Materials dieser Kunststoffkomponente 7 bestimmen die Federcharakteristik des kombinierten Verbindungsteils 6, 7. Das kombinierte Verbindungsteil 6, 7 ist im unteren Bereich an dem Klingenträger 1 angesetzt, so dass bei der Rasur eine Kraftwirkung in gewünschter Weise gegeben ist und, je nach Stellung des Handgriffs 5 eine gewünschte Anlage der Hauptberührungsebene 8 mit den Rasierklingen 2 auf der Rasieroberfläche gegeben ist.

[0024] In den Klingenträger 1 sind im unteren Bereich nahe der unteren Kante 10 Durchgangskanäle (Kanäle 11) eingebracht, durch die beim Zweikomponentenspritzverfahren das Material der Kunststoffkomponente 7 in eine vorgesehene Quernut (Nut 12) einfließen kann. Durch die verwendete Form beim Einbringen ist es somit möglich, in der Quernut 12 zugleich auch eine profilierte Schaumkante aus dem gleichen Material aufzubauen.

[0025] Die Befestigung des Steckverbindungsteils 3 an dem Handgriff 5 erfolgt durch Einführen eines formangepassten, elastisch federnden Kupplungsteils 4 am Handgriff 5 in eine sacklochförmige Ausnehmung 13 im Steckverbindungsteil 3. Das Kupplungsteil 4 ist zweckmäßigerweise aus Kunststoff und z.B. einteilig aus dem Handgriff 5 vorstehend gefertigt und besteht im Ausführungsbeispiel aus zwei federnden Wänden, die im Wesentlichen parallel verlaufen und obenseitig über eine Querwand miteinander verbunden sind. Die eine Wand weist einen nach außen vorstehenden Rastansatz 14 auf, der in eine Rastausnehmung 15 in der oberen Wand des Steckverbindungsteils 3 eingreift. Das Steckverbindungsteil 3 ist von dem Kupplungsteil 4 abziehbar oder herunterschiebbar. Zum leichteren Herunterschieben ist eine Schiebeentriegelung mit einem obenseitig vorstehenden Schiebeknopf 16 vorgesehen, der z.B. mit dem Daumen nach oben schiebbar ist. Die Schiebedruckfläche untergreift dabei die Stirnkante des Steckverbindungsteils 3 und schiebt diesen nach oben bei gleichzeitiger Verdrängung des Rastansatzes 14 aus der Rastausnehmung 15. Zu diesem Zweck weist der Rastansatz 14 Auflaufschrägen auf, die mit den Kanten der Rastausnehmung 15 sowie beim Aufstecken mit der Innenkante der oberen Wand des Steckverbindungsteils 3 zusammenwirken.

[0026] Ferner ist die obere Wand des Kupplungsteils 4 durch Formgebung federelastisch ausgeführt. Der Vorschubhub des Schiebeknopfes 16 wird durch eine Anschlagsführung bzw. durch Führungsausnehmungen 18 an den Wänden des Kupplungsteils 4 begrenzt, in denen Anschläge 19 geführt sind. Alternativ kann eine Ausführung des Steckansatzes mit einer Auswurffunktion vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Rasierklingeneinheit mit einem Klingenträger (1) mit mindestens einer Rasierklinge (2), welche über ein Steckverbindungsteil (3) vorzugsweise lösbar an einem Handgriff (5) anbringbar ist, wobei das Steckverbindungsteil (3) und der Klingenträger (1) über ein Verbindungsteil (6) miteinander verbunden sind, wobei das Verbindungsteil (6) eine Verjüngung aufweist, so dass es in Form eines Filmscharniers ausgebildet ist, welches ein Verschwenken des Klingenträgers (1) gegenüber dem Steckverbindungsteil (3) derart gestattet, dass der Winkel α zwischen einer durch den Klingenträger (1) verlaufenden Hauptberührungsebene (8) und der Längachse des Handgriffs (5) veränderbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steckverbindungsteil (3) und oder Klingenträger (1) weiterhin über eine Kunststoffkomponente (7) verbunden sind, wobei die Breite und die Form sowie die Materialeigenschaften des verwendeten Materials der Kunststoffkomponente (7) die Federcharakteristik der Verbindung zwischen Steckverbindungsteil (3) und Klingenträgers (1) bestimmten.

2. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die federnde Kunststoffkomponente (7) das Verbindungsteil (6) ein- oder mehrseitig umfasst.

3. Rasierklingeneinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (6) mittig, bezogen auf die Breite des Klingenträgers (1) an diesem angeordnet ist.

4. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (6) wesentlich schmaler als die Breite des Klingenträgers (1) ausgebildet ist.

5. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klingenträger (1) mindestens einen Kanal (11) aufweist, der in mindestens eine quer verlaufende Nut (12) an der Vorderseite des Klingenträgers (1) im Bereich der unteren Kante (10) mündet, wobei während der Ausbildung der flexiblen Kunststoffkomponente (7) der Kunststoff durch diesen Kanal (11) in diese Nut (12) gespritzt wird, um dort eine flexible Schaumkante zu bilden.

6. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die flexible Kunststoffkomponente (7) beginnend in einer Lagerausnehmung im Klingenträger (1) über das Verbindungsteil (6) bis zum Steckverbindungsteil (3) erstreckt und an diesen Teilen stoffschlüssig anhaftet.

7. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steckverbindungsteil (3) lösbar mit einem formangepassten Kupplungsteil (4) des Handgriffs (5) verbindbar ist.

8. Rasierklingeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klingenträger (1), das Steckverbindungsteil (3) und das Verbindungsteil (6) einstückig aus einem ersten Kunststoff bestehen, während die federnde Kunststoffkomponente (7) aus einem weiteren elastischen Kunststoff besteht, wobei diese Kunststoffteile im Zweikomponentenspritzverfahren erzeugt werden.

Claims

1. Razor blade unit with a blade holder (1) with at least one razor blade (2), which is attachable at a handle (5) by a plug connecting element (3) preferably re-

movable, whereas the plug connecting element (3) and the blade holder (1) are connected by a connecting element (6), whereas the connecting element (6) has a taper, so that it is configured in the form of a film hinge which allows pivoting of the blade holder (1) towards the plug connecting element (3) in that way that the angle α between a main contact plane (8) running through the blade holder (1) and the roll axis of the handle (5) is variable, **characterized in that** the plug connecting element (3) and the blade holder (1) are still connected by la plastic component (7), whereas the width and form as well as the material properties of the used material of the plastic component (7) determine the resilient characteristic of the connection between plug connecting element (3) and blade holder (1).

2. Razor blade unit according to claim 1, **characterized in that** the resilient plastic component (7) encompasses the connecting element (6) on one or more sides.

3. Razor blade unit according to claim 1 or 2, **characterized in that** the connecting element (6) is with regard to the width of the blade holder (1) centrically arranged at this blade holder.

4. Razor blade unit according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the connecting element (6) is designed considerably narrower than the width of the blade holder (1).

5. Razor blade unit according to one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the blade holder (1) comprises at least one channel (11) which opens into at least one traverse groove (12) on the front side of the blade holder (1) in the region of the lower edge (10), whereas the plastic is injected through this channel (11) into this groove (12) while forming the flexible plastic component (7), as to form a flexible foam edge there.

6. Razor blade unit according to one of the claims 1 to 5, **characterized in that** the flexible plastic component (7) ranges from a recess in the blade holder (1) over the connecting element (6) to the plug connecting element (3) and is adhered at these parts by material engagement.

7. Razor blade unit according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the plug connecting element (3) is removable attachable with a form-fitted coupling element (4) of the handle (5).

8. Razor blade unit according to one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the blade holder (1), the plug connecting element (3) and the connecting element (6) consist in one piece of a first plastic, while the resilient plastic component (7) consists of a further flexible plastic, whereas these plastic parts are manufactured in a two-component injection moulding.

Revendications

1. Cartouche de rasoir avec un support de lame (1) comportant au moins une lame de rasoir (2), qui par l'intermédiaire d'une pièce de connexion par enfichage (3) est susceptible de se monter de préférence de façon amovible sur une poignée (5), la pièce de connexion par enfichage (3) et le support de lame de rasoir (1) étant reliés l'un à l'autre par une pièce de liaison (6), la pièce de liaison (6) comportant un rétrécissement, de sorte à être conçue sous la forme d'une charnière film, qui admet un pivotement du support de lame (1) par rapport à la pièce de connexion par enfichage (3), de telle sorte que l'angle α entre un plan de contact principal (8) s'étendant à travers le support de lame (1) et l'axe longitudinal de la poignée (5) soit variable, **caractérisée en ce que** la pièce de connexion par enfichage (3) et le support de lame (1) sont reliés par ailleurs par un composant en matière plastique (7), la largeur et la forme, ainsi que les caractéristiques matérielles du matériau utilisé pour le composant en matière plastique (7) déterminant la caractéristique de ressort de la liaison entre la pièce de connexion par enfichage (3) et le support de lame (1).

2. Cartouche de rasoir selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le composant en matière plastique faisant ressort (7) entoure la pièce de liaison (6) sur un côté ou sur plusieurs côtés.

3. Cartouche de rasoir selon la revendication 1 où 2, **caractérisée en ce que** la pièce de liaison (6) est disposée au centre du support de lame (1), par rapport à la largeur de ce dernier.

4. Cartouche de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la pièce de liaison (6) est conçue en étant nettement plus étroite que la largeur du support de lame (1).

5. Cartouche de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le support de lame (1) comporte au moins un canal (11), qui débouche dans au moins une rainure (12) s'étendant à la transversale sur la face avant du support de lame (1) dans la zone de l'arête inférieure (10), pendant la réalisation du composant flexible en matière plastique (7) la matière plastique étant injectée à travers ce canal (11) dans ladite rainure (12) pour y former une arête en mousse flexible.

6. Cartouche de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le composant flexible en matière plastique (7) s'étend en commençant dans un évidement de logement dans le support de lame (1) par dessus la pièce de liaison (6) jusqu'à la pièce de connexion par enfichage (3) et adhère par liaison de matière sur lesdites pièces.

7. Cartouche de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la pièce de connexion par enfichage (3) est susceptible d'être reliée de façon amovible sur une pièce d'accouplement (4) de forme adaptée de la poignée (5).

8. Cartouche de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le support dé lame (1), la pièce de connexion par enfichage (3) et la pièce de liaison (6) sont composées en monobloc d'une première matière plastique, alors que le composant en matière plastique faisant ressort (7) est composé d'une autre matière plastique élastique, lesdites pièces en matière plastique étant créées par procédé d'injection à bi-composants.

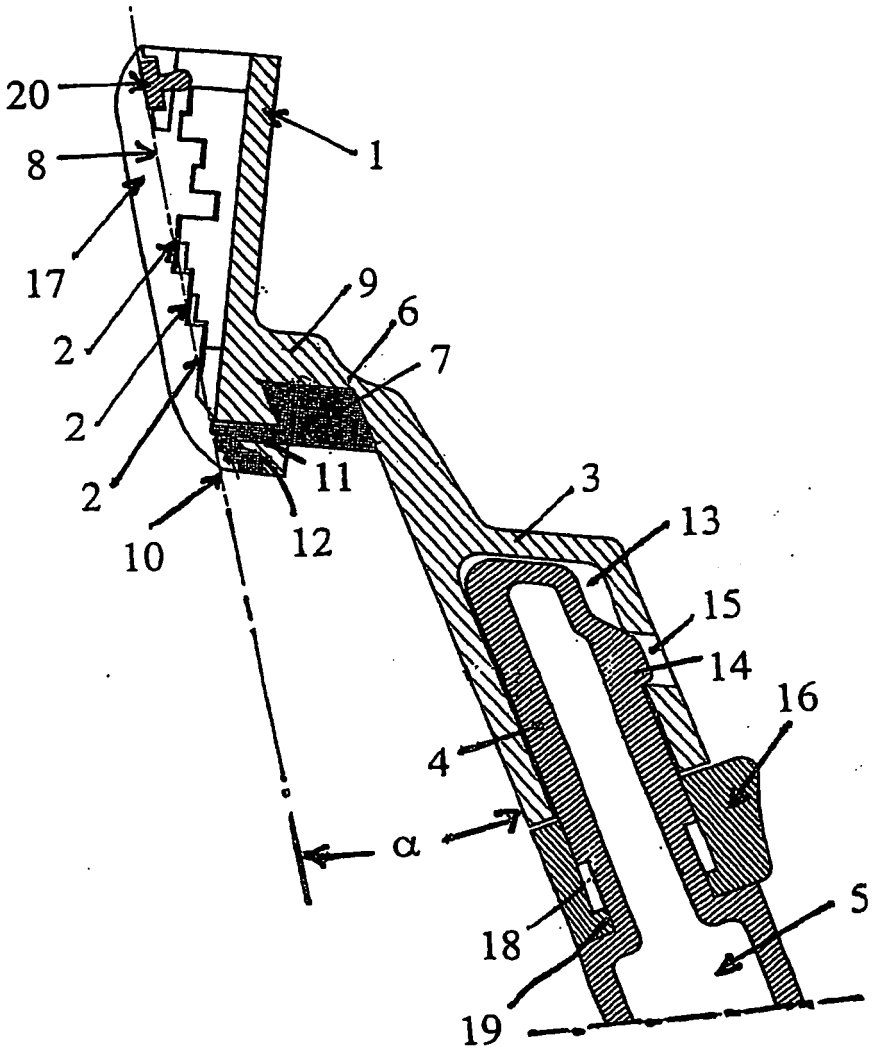


Fig. 1

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 29511444 U1 **[0002]**
- DE 69611838 T2 **[0003]**
- DE 29921556 U1 **[0004]**
- DE 1270446 B **[0005]**
- US 4413411 A **[0006]**
- EP 0357820 A1 **[0007]**
- GB 2030909 A **[0008]**