

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 556 531 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92710005.7**

51 Int. Cl.⁵: **B26B 21/54**, B26B 21/22

22 Anmeldetag: **14.02.92**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.93 Patentblatt 93/34

84 Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT
SE**

71 Anmelder: **Wilkinson Sword Gesellschaft mit
beschränkter Haftung
Schützenstrasse 110
D-42659 Solingen(DE)**

72 Erfinder: **Althaus, Wolfgang
Hülsberg 94
W-5600 Wuppertal 12(DE)**

74 Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-40547 Düsseldorf (DE)**

54 **Rasierapparatkopf, insbesondere Rasierklingeneinheit, eines Nassrasierapparates.**

57 Zwecks Verringerung des Reibungswiderstandes eines Naßrasierapparatkopfes, insbesondere einer Rasierklingeneinheit, sowie zwecks schärferer Klingenausbildung ohne Verletzungsgefahr wird vorgeschlagen, kombinativ eine Klinge (3) aus einem Bandstahlstreifen einer Breite < 5mm und einer Stärke zwischen 0,05 und 0,25 mm aus einer Chrom-Molybdän-Stahllegierung einer Härte HV > 620 Vickers-Einheiten mit einem Restaustenitgehalt < 32 %, einstückig ohne Lochungen vibrationsfrei im Kunststoffkörper zu lagern und mit einem Schutzdraht (11) abzudecken, der durch Anordnung durch Abständen > 2 mm und < 5 mm zueinander und durch eine Mindeststärke > 0,1 mm einen Schutzbügel über der Rasierklinge mit dem Effekt eines Scherblattes bildet.

EP 0 556 531 A1

Die Erfindung betrifft einen Rasierapparatekopf, insbesondere eine am vorderen Ende eines Handgriffs anzuordnende Rasierklingeneinheit eines Naßrasierapparates, bei der in einem, eine vordere Führungsleiste und eine hintere Abdeckkappe aufweisenden Kunststoffkörper eine Einfach- oder Doppelrasierklinge aus Stahl unlösbar angeordnet ist, die durch einen über die Schneidkanten sich erstreckenden Schutzdraht geschützt ist, und wobei die Abdeckkappe mit einem Gleitstreifen versehen sein kann.

Naßrasierapparate sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. So ist jeweils am vorderen Ende eines Handgriffs ein Rasierapparatekopf angeordnet, der eine Einfach- oder Doppelrasierklinge trägt. Dabei kann der vordere Rasierapparatekopf einstückig mit dem Handgriff in Form eines Kunststoffformteils ausgebildet sein. Sofern der Rasierapparatekopf separat vom Handgriff ausgebildet ist und mittels eines entsprechenden Mechanismus auswechselbar an diesem befestigt werden kann, spricht man von einer Rasierklingeneinheit, bei der in einem Kunststoffkörper eine Einfach- oder Doppelrasierklinge unlösbar eingebettet ist. Mit dem Handgriff wird die Rasierklingeneinheit aus einem Spender heraus in Einhandbedienung erfaßt und bildet dann insgesamt den Rasierapparat. Nach dem Abnutzen der Rasierklingeneinheit wird diese wieder vom Handgriff getrennt und es kann über den Kupplungsmechanismus eine neue Rasierklingeneinheit aufgenommen werden.

Ein Rasierapparatekopf bzw. eine Rasierklingeneinheit der eingangs genannten Art ist aus dem DE-GM 90 04 760 bekannt. Dabei ist in einem Basis-Kunststoffkörper über eine formschlüssige Verbindung eine Doppelrasierklinge eingebettet, die mit einem Draht derart umwickelt ist, daß die parallel zueinander angeordneten, mit Abstand nebeneinander liegenden Wicklungen des Drahtes über die Rasierklingenschneidkante im rechten Winkel verlaufen und einen Verletzungsschutz darstellen. Der Schutzdraht stellt darüber hinaus eine die Festigkeit gebende Verbindung zwischen der Doppelklinge und dem Basis-Kunststoffkörper dar. Die Schutzdrahtumwicklung verbessert die Rasiereigenschaften beträchtlich dadurch, daß sie sowohl den Reibungswiderstand während des Rasiervorgangs verringert als auch Hautverletzungen - auch im nicht sichtbaren Bereich - dadurch vermeidet, daß sie die Bildung von Hautfalten vor den Schneidkanten verhindert.

Schließlich bewirkt der Schutzdraht, daß sich der Benutzer bei unsachgemäßer Behandlung der Rasierklingeneinheit an den Schneidkanten nicht versehentlich schneiden kann.

Die bekannte Rasierklingeneinheit weist Rasierklingen auf, die aus Standard-Rasierklingenstahl mit einem Kohlenstoffgehalt von etwa 0,67 Gewichts-% und einem Chromgehalt von ca. 13 Gewichts-% sowie einem Mangangehalt von 0,6 Gewichts-% bestehen. Nachteiligerweise lassen sowohl die Korrosionsbeständigkeit dieser Rasierklingenstähle als auch die Rasiereigenschaften der daraus hergestellten Klingen zu wünschen übrig, so daß zusätzliche Beschichtungsbehandlungen erforderlich sind. Dennoch ist insgesamt weder das Korrosionsproblem gelöst, noch ist es erreichbar, über eine entsprechende Schärfe der Klinge einen sanften und schonenden Rasiervorgang sicherzustellen. Hierbei wird auch das grundsätzliche Problem akut, daß mit einer Entwicklung zu schärferen Klingen hin auch immer eine Erhöhung der Verletzungsgefahr verbunden ist.

Ausgehend von der oben beschriebenen bekannten Rasierklingeneinheit liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, kombinatorisch durch eine weitere Verbesserung zu erreichen, den Reibungswiderstand erheblich zu verringern, dabei die Möglichkeit zu schaffen, die Schneidkanten der Klingen schärfer als bisher auszubilden und in der Summe der Eigenschaften ein noch sanfteres und schonenderes Gleiten der Klinge über die Haut sicherzustellen, ohne daß eine Verletzungsgefahr besteht.

Als technische **Lösung** wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Klinge aus einem Bandstahlstreifen einer Breite kleiner 5 mm und einer Stärke zwischen 0,05 und 0,25 mm aus einer Chrom-Molybdän-Stahllegierung einer Härte größer 620 Vickers-Einheiten mit einem Restaustenitgehalt kleiner 32 %, einstückig ohne Durchbrechungen oder Bohrungen oder dgl. Lochungen besteht, welche im Kunststoffkörper vibrationsfrei gelagert ist, und daß der Schutzdraht durch eine Anordnung in Abständen größer 2 mm und kleiner 5 mm zueinander und durch eine Mindeststärke größer 0,1 mm einen Schutzbügel über der Rasierklinge mit dem Effekt eines Scherblatts bildet.

Durch die Anwendung eines Klingenstahls wird es möglich, die Klinge aus einem Bandstahlstreifen ohne Lochungen herzustellen und vibrationsfrei im Kunststoffkörper zu lagern. Durch die Kombination einer solchen Rasierklinge mit einer spezifischen Ausgestaltung des Schutzdrahtes zu einem Schutzbügel ist es möglich geworden, die Schneidkanten der Klingen außerordentlich scharf auszubilden, auf eine Metall- oder Keramikbeschichtung dieser zu verzichten und gemeinsam mit der vibrationsfreien Lagerung der Schneiden eine schonende und gründliche Rasur sicherzustellen, wobei der Schutzbügel nicht nur für absoluten Hautschutz während des Rasiervorgangs sorgt, sondern die Gleiteigenschaften durch Verminderung der Reibungskraft und die Verhinderung der Bildung von Hautfalten vor dem Rasierapparat verbessert, wie dies bei Trockenrasierapparaten durch das über den Schneidkanten liegende Scherblatt erreicht wird.

Mit dem Begriff "Scherblatteffekt" wird im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Naßrasierapparatekopf eine Schutzbügelausbildung über den Schneidkanten der Rasierklingen verdeutlicht, bei der die zu rasierende Haut daran gehindert wird, sich zu tief in den Schneidkantenbereich hinein vorzuwölben und damit Verletzungsgefahren auszusetzen. Es wird vielmehr dafür gesorgt, daß über die Schneidkantenlänge die Haut jeweils einen kontrollierten und ungefährdeten Abstand zur Schneidkante einhält, durch die Vielzahl der Schutzbügel vielfach gespannt ist und keine Vorwölbungen nach innen zur Schneidkante hin auftreten. Die Schneidkante wird über die gesamte Klingenlänge gleichsam in eine Vielzahl kleiner Klingenabschnitte aufgeteilt, zwischen denen einerseits eine außerordentlich günstige Vorbereitung für den Rasiervorgang durch die Schutzbügel erreicht wird, jegliches Einschneiden vermieden wird und andererseits durch die Spannung das zu schneidende Haar aus der Hautoberfläche in den Schneidenbereich hineingehoben wird. Um einen solchen "Scherblatteffekt" zu erreichen, dürfen bei Verwendung eines Schutzdrahtes bei der Ausbildung zu einem Schutzbügel die Abstände weder zu klein noch zu groß sein und muß der Draht auch eine gewisse Stärke haben.

Vorzugsweise wird der Schutzbügel mit einem Schutzdraht erreicht, dessen Abstände zueinander über der Klinge 3 mm betragen, wobei der Bandstahlstreifen der Klinge eine Breite von < 3 mm und eine Stärke von 0,1 mm aufweist.

Der Rasierklingenstahl ist vorzugsweise durch folgende Legierungszusammensetzung gekennzeichnet:

0,45 bis 0,55 Gewichts-% Kohlenstoff,

12,00 bis 14,00 Gewichts-% Chrom,

0,40 bis 1,00 Gewichts-% Silicium,

0,50 bis 1,00 Gewichts-% Mangan,

1,00 bis 1,60 Gewichts-% Molybdän,

Rest Eisen und erschmelzungsbedingte Verunreinigungen, wobei der Stahl vorzugsweise durch Erhitzen auf eine Temperatur zwischen 1.075 °C und 1.120 °C austenitisiert und durch Abkühlen auf eine Temperatur zwischen minus 60 °C und minus 80 °C gehärtet und anschließend bei einer Temperatur zwischen 180 °C und 400 °C angelassen worden ist derart, daß eine Härte HV größer 620 Vickers-Einheiten vorliegt. Mit diesem Stahl ist eine außerordentlich scharfe Klinge ohne Metallbeschichtung oder Keramikbeschichtung erzielbar, die durch die ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit auch in Mikrobereichen über die Lebensdauer der Klinge im Schneidenbereich erhalten bleibt.

Vorzugsweise ist der Rasierklingenstahl durch folgende Legierungszusammensetzung gekennzeichnet:

Kohlenstoff	0,50 %
Chrom	13,58 %
Silicium	0,90 %
Mangan	0,79 %
Molybdän	1,30 %

Rest Eisen und erschmelzungsbedingte Verunreinigungen.

Eine die Flankenreibung vermindernde Polytetrafluoräthylen- oder Silikonschicht, die mit dem Bandstahlstreifen versintert ist, kann zusätzlich vorgesehen werden.

Weitere Vorteile werden bei dem erfindungsgemäß benutzten Klingenstahl erzielt durch einen mit der Materialtiefe abnehmenden Restaustenitanteil von 24 % bis 32 % an der Oberfläche und zwischen 6 % und 14 % Restaustenitgehalt in einer Tiefe von 50 µm unterhalb der Oberfläche, wobei der Carbidgehalt im Gefüge 100 bis 150 Carbide pro 100 µm² beträgt. Mit dem vorgeschlagenen Stahl lassen sich erstmals Rasierklingen fertigen, die in der Korrosionsbeständigkeit der Klingenschneide und -scharfe überlegen sind, so daß ein leichtes Eindringen in das Barthaar und somit eine gründlichere Rasur ermöglicht ist.

Kombinativ hiermit wirkt der Schutzbügel über der Einfach- oder Doppelklinge, der vorzugsweise aus einzelnen, parallel zueinander ausschließlich über der Klinge angeordneten Drahtbügeln aus rostfreiem Stahl X 46 Cr 13 bzw. der Qualität 1.4034 des Stahlschlüssels 1989 besteht. Durch die Abstände der einzelnen Drahtbügel zueinander - weder zu eng noch zu weit - wird der gewünschte Scherblatteffekt erzielt. Ohne daß beim Rasieren das Geringste zu spüren ist, wird die Haut durch die Schutzbügel zurückgehalten und gespannt, werden die Barthaare voll von den Schneiden erfaßt und damit eine sanfte, schonende Rasur bei größtem Hautschutz durchführbar.

Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, den Gleitstreifen auf der Abdeckkappe der Rasierklingeneinheit konvex gekrümmt auszugestalten und damit auch die hintere Seite der Rasierklingeneinheit und den Übergangsbereich der Kappe abzudecken. Hierdurch wird der Reibungswiderstand weiter verringert und werden die bereits durch die Schärfe der Klinge und den Schutzbügel

erhöhten Gleiteigenschaften weiter verbessert. Dabei wird vorzugsweise als Gleitmittel im Gleitstreifen ein Xerogel verwendet, welches bei der Aufnahme von Wasser als Dispersionsmittel in ein auf der Haut des Benutzers hoch gleitfähiges Lyogel mit einem Reibungskoeffizienten μ kleiner 0,25 übergeht. Dieses Gleitmittel löst sich im Kontakt mit Wasser nicht aus dem Gleitstreifen heraus, so daß die Gleitwirkung über die gesamte Lebensdauer der Klinge beibehalten wird (vgl. DE-OS 37 43 298).

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Rasierklingeneinheit ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Zeichnung, in der eine bevorzugte Ausführungsform einer Rasierklingeneinheit dargestellt ist. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Rasierklingeneinheit in Draufsicht und

Fig. 2 die Rasierklingeneinheit in einem Schnitt entlang der Linie I-I der Figur 1.

Ein Rasierapparatekopf in Form einer Rasierklingeneinheit für einen Naßrasierapparat, die am vorderen Ende eines nicht dargestellten Handgriffs befestigt werden kann, besteht aus einem Kunststoffkörper 1, in dem zwei Rasierklingen 2 angeordnet sind, deren Schneidkanten 3 parallel und versetzt hintereinander verlaufen.

Der Kunststoffkörper 1 besteht aus einem Basisteil 4 mit den Rasierklingen 2 sowie aus einem auf dieses Basisteil 4 aufgesetzten Oberteil 5. Das Basisteil 4 des Kunststoffkörpers 1 weist im Inneren Durchführungsschlitze 6 auf, die ein Spülen der Rasierklingeneinheit mit Wasser zur Säuberung der Klingen im freien Durchfluß ermöglichen. Oberseitig definiert das Basisteil 4 eine Plattform 7 für die Rasierklingen 2. Zwischen den beiden Rasierklingen 2 ist sandwichartig ein Abstandshalter 8 angeordnet, mit dem die Rasierklingen 2 fest verbunden sind. Diese Rasierklinge/Abstandshalter/Rasierklinge-Einheit 9 ist auf der Plattform 7 des Basisteils 4 angeordnet und anschließend von oben durch eine Abdeckkappe 10 abgedeckt, so daß sie unlösbar im Kunststoffkörper 1 integriert ist.

Die Rasierklingen 2 bestehen aus einer korrosionsbeständigen Chrom-Molybdän-Stahllegierung aus 0,50 % Kohlenstoff, 13,58 % Chrom, 0,90 % Silicium, 0,79 % Mangan, 1,3 % Molybdän, Rest Eisen und erschmelzungsbedingte Verunreinigungen, die bei einer Temperatur von 1090 °C und Halten bei dieser Temperatur für 30 bis 40 Sekunden austenitisiert wird und zur Härtung auf eine Temperatur von minus 70 °C abgeschreckt wird. Der Stahl liegt in Form von Bandstahlstreifen einer Breite B = 3 mm und einer Stärke S von 0,1 mm vor, aus denen ohne Durchbrechungen, Bohrungen oder dgl. Lochungen die Klingen einstückig gebildet sind und vibrationsfrei fest mit dem Basisteil 4 für die vordere Klinge und mit dem Abstandshalter 8 für die hintere Klinge verbunden werden. Die Klingen 2 weisen eine nicht dargestellte, die Flankenreibung mindernde Polytetrafluoräthylen- oder Silikonschicht auf, die aufgesintert ist.

Über den Rasierklingen 2 ist ein Schutzbügel 11 angeordnet. Dieser besteht aus zehn Einzelbügeln 11 aus Edelstahl draht von größer 0,1 mm Durchmesser, die in Abständen A von zwischen 2 mm und 3 mm parallel nebeneinander und rechtwinklig zu den Schneidkanten der Klingen verlaufend angeordnet sind. Die Schutzbügel 11 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel mit dem Basisteil 4, der oberen Klinge 2 und dem Oberteil 5 einzeln verbunden, können aber auch in der Form eines zick-zack-förmig verlaufenden einstückigen Drahtes in an sich bekannter Weise ausgebildet sein.

Das Oberteil 5 ist ein einstückiges Kunststoffbauteil und weist eine vordere Führungsleiste 12 auf. Diese erstreckt sich parallel zu den Schneidkanten 3 der Rasierklingen 2 und besitzt eine treppenartige Längsprofilierung. Im hinteren Bereich ist das Oberteil 5 als Abdeckkappe 10 ausgebildet. Diese weist oberseitig einen Gleitstreifen 13 auf, der konvex gekrümmt ist und somit den gesamten vorderen Bereich der Abdeckkappe 10, den Bogen im Übergangsbereich und einen Teil der Hinterseite der Rasierklingeneinheit bedeckt. Der Gleitstreifen 13 ist im Heißformverfahren hergestellt und mit der Abdeckkappe 10 verklebt. Durch das in ihm integrierte Xerogel wird der im Kontakt mit Wasser glitschig und vermindert den Reibungswiderstand erheblich.

Die vordere Führungsleiste 18 und die hintere Abdeckkappe 10 sind durch Seitenwände 14 miteinander verbunden, die die Rasierklingen 2 geschützt zwischen sich derart aufnehmen, daß nur die Schneidkanten 3 freiliegen.

Bezugszeichenliste

- 1 Kunststoffkörper
- 2 Doppelrasierklinge
- 3 Schneidkanten
- 4 Basisteil
- 5 Oberteil
- 6 Durchführungsschlitz
- 7 Plattform

8	Abstandshalter
9	Rasierklinge/Abstandshalter/Rasierklinge-Einheit
10	Abdeckkappe
11	Schutzbügel
5 12	Führungsleiste
13	Gleitstreifen
14	Seitenwände
A	Abstand
B	Breite
10 S	Stärke

Patentansprüche

1. Rasierapparatekopf, insbesondere eine am vorderen Ende eines Handgriffs anzuordnende Rasierklingeneinheit eines Naßrasierapparates, bei der in einem, eine vordere Führungsleiste (12) und eine hintere Abdeckkappe (10) aufweisenden Kunststoffkörper (1) eine Einfach- oder Doppelrasierklinge (2) aus Stahl unlösbar angeordnet ist, die durch einen über die Schneidkanten (3) sich erstreckenden Schutzdraht (11) geschützt ist,
dadurch gekennzeichnet,
- 20 daß die Rasierklinge (2) aus einem Bandstahlstreifen einer Breite (B) kleiner 5 mm und einer Stärke (S) zwischen 0,05 und 0,25 mm einer Chrom-Molybdän-Stahllegierung einer Härte größer 620 Vickers-Einheiten mit einem Restaustenitgehalt kleiner 32 % einstückig ohne Durchbrechungen, Bohrungen oder dgl. Lochungen besteht, welche im Kunststoffkörper (1) vibrationsfrei gelagert ist und daß der Schutzdraht (11) durch eine Anordnung in Abständen (A) größer 2 mm und kleiner 5 mm zueinander und durch eine Mindeststärke größer 0,1 mm einen Schutzbügel über der Rasierklinge (2) mit dem Effekt eines Scherblatts bildet.
2. Rasierapparatekopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bandstahlstreifen der Rasierklinge (2) eine Breite (B) von < 3 mm und eine Stärke (S) von 0,1 mm aufweist, wobei der Schutzbügel durch Schutzdrähte (11) gebildet ist, deren Abstände (A) zueinander etwa 3 mm betragen.
3. Rasierapparatekopf nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch folgende Legierungszusammensetzung der Rasierklinge (2):
0,45 bis 0,55 Gewichts-% Kohlenstoff,
12,00 bis 14,00 Gewichts-% Chrom,
0,40 bis 1,00 Gewichts-% Silicium,
0,50 bis 1,00 Gewichts-% Mangan,
1,00 bis 1,60 Gewichts-% Molybdän,
Rest Eisen und erschmelzungsbedingte Verunreinigungen,
wobei der Stahl durch eine Wärmebehandlung eine Härte größer 620 Vickers-Einheiten aufweist.
4. Rasierapparatekopf nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch folgende Legierungszusammensetzung der Rasierklinge (2):

45	Kohlenstoff	0,5 Gewichts-%
	Chrom	13,58 Gewichts-%
	Silicium	0,90 Gewichts-%
	Mangan	0,79 Gewichts-%
50	Molybdän	1,30 Gewichts-%

Rest Eisen und erschmelzungsbedingte Verunreinigungen,
wobei die Austenitisierung bei einer Temperatur zwischen 1.075 °C und 1.120 °C durchgeführt wird und zur Härtung auf eine Temperatur zwischen minus 60 °C und minus 80 °C abgeschreckt wird und anschließend bei einer Temperatur zwischen 180 °C und 400 °C angelassen wird.

5. Rasierapparatekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Rasierklingen (2) eine Polytetrafluoräthylen- oder Silikonschicht aufgetragen und versintert ist.

6. Rasierapparatekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen Rasierklingenstahl mit einem mit der Materialtiefe abnehmenden Restaustenitanteil von 24 bis 32 % an der Oberfläche und zwischen 6 und 14 % Restaustenitgehalt in einer Tiefe von 50 μm unterhalb der Oberfläche, wobei der Carbidgehalt im Gefüge 100 bis 150 Partikel pro 100 μm^2 beträgt.

5

7. Rasierapparatekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schutzbügel aus einzelnen, parallel zueinander ausschließlich über der Rasierklinge (2) angeordneten Drahtbügeln (11) aus rostfreiem Stahl X 46Cr 13 besteht.

- 10 8. Rasierapparatekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch einen Gleitstreifen (13) auf der Abdeckkappe (10), der konvex gekrümmt ist und den Übergangsbereich zur Abdeckkappe (10) sowie die hintere Seite des Kunststoffkörpers (1) zusätzlich abdeckt, wobei als Gleitmittel im Gleitstreifen ein Xerogel verwendet ist, welches bei der Aufnahme von Wasser als Dispersionsmittel in ein auf der Haut des Benutzers hochgleitfähiges Lyogel mit einem Reibungskoeffizienten μ kleiner 0,25 übergeht.

15

20

25

30

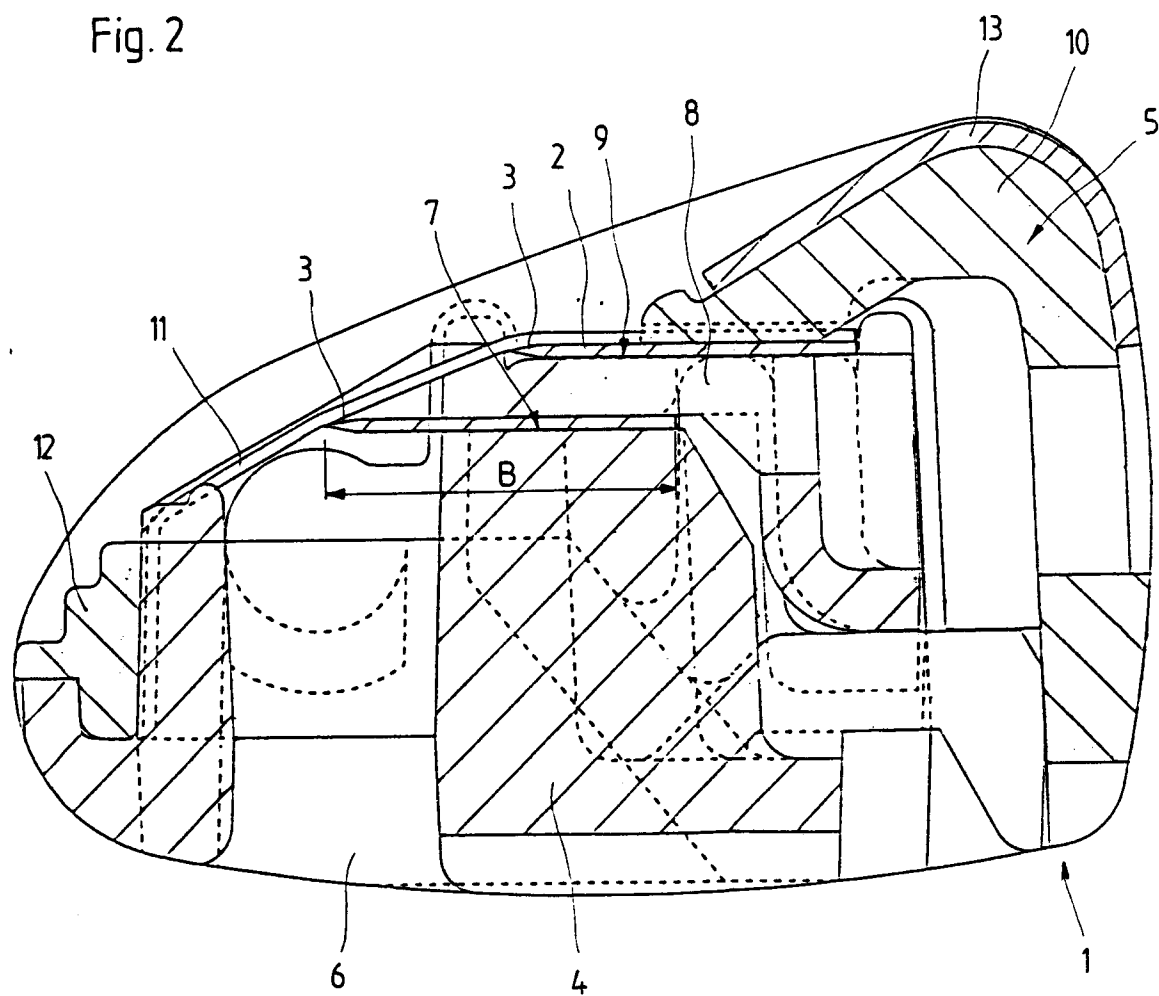
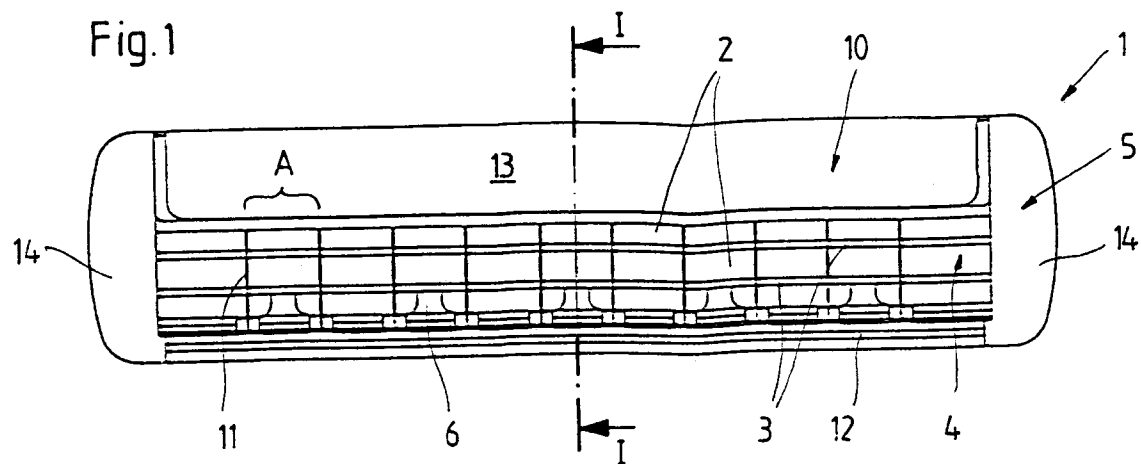
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 71 0005

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	WO-A-8 909 121 (FENN) * Seite 5, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 1 *	1-4	B26B21/54 B26B21/22
A	---	7	
Y	GB-A-1 133 535 (CARLEN AND BERGQVIST) * Seite 4, Spalte 1, Zeile 24 - Zeile 48; Ansprüche 1,15 *	1-4	
A	---	1	
A	DE-A-2 750 796 (WILKINSON SWORD LTD) * Ansprüche 7,8 *	1	
D,A	---	1	
A	EP-A-0 453 717 (WILKINSON SWORD GMBH) * Spalte 5, Zeile 21 - Zeile 58 *	5	
A	---	8	
A	GB-A-1 162 757 (GILLETTE COMPANY) * Seite 1, Zeile 47 - Zeile 65 * * Seite 2, Zeile 73 - Zeile 81 *	1,3,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	---	1,3,4	B26B
A	FR-A-1 496 540 (SANDVIKENS JERNVERKS AKTIEBOLAG) * Anspruch 1 *		
A	---		
A	US-A-3 281 287 (SANDVIKENS JERNVERKS AKTIEBOLAG) * Spalte 1, Zeile 68 - Spalte 2, Zeile 12; Anspruch 1 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	26 JUNI 1992	RAVEN P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	