



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 25 028 T2 2004.06.09**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 226 905 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 25 028.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 004 024.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **08.04.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **31.07.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **17.09.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **09.06.2004**

(51) Int Cl.7: **B26B 21/22**
B26B 21/52

(30) Unionspriorität:

630437 10.04.1996 US

(73) Patentinhaber:

The Gillette Company, Boston, Mass., US

(74) Vertreter:

derzeit kein Vertreter bestellt

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI,
LU, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**Apprille, Domenic Vincent, Jr., Arlington, US;
Chaulk, Donald Robert, E. Sandwich, US; Fucci,
Joseph George, Hanson, US; Metcalf, Stephen
Cabot, West Newton, US; Trotta, Robert Anthony,
Pembroke, US; Worrick, III, Charles Bridgham,
Hanson, US**

(54) Bezeichnung: **Rasiererhandgriff**

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 Rasiersysteme, die einen Griff und auswechselbare Klingeneinheiten bzw. Kassetten aufweisen.

[0002] Rasiersysteme bestehen häufig aus einem Griff und einer austauschbaren Klingeneinheit, in der eine oder mehrere Klingen in einem Kunststoffgehäuse befestigt sind. Nachdem die Klingen in einer Klingeneinheit aufgrund Benutzung stumpf geworden sind, wird die Klingeneinheit entsorgt und auf dem Griff durch eine neue Klingeneinheit ersetzt. In einigen Rasiersystemen sind die Klingen relativ zum Klingeneinheit-Gehäuse elastisch federnd befestigt und werden während des Rasierens unter der Kraft des Hautkontakts ausgelenkt. In einigen Rasiersystemen sieht die Verbindung der Klingeneinheit mit dem Griff eine drehbewegliche Befestigung der Klingeneinheit relativ zum Griff vor, so dass sich der Winkel der Klingeneinheit einstellt, um den Konturen der zu rasierenden Oberfläche zu folgen. In derartigen Systemen kann die Klingeneinheit durch die Wirkung eines federvorgespannten Stößels (einem Gleitführungsfolgeglied), der auf dem Griff gegen eine Gleitfläche an dem Klingeneinheit-Gehäuse getragen wird, in eine Ruhelage vorgespannt sein.

[0003] Zum Beispiel wird in dem Deutschen Patent DE-A-3633553 ein Rasierer mit einem Handgriff, einem Rasierklingenhalter und einem Zapfengelenk für den Rasierklingenhalter offenbart.

[0004] In der Internationalen Patentschrift WO94/08761 wird ein Rasiersystem mit einem Rückstandsströmungsdurchgang und einer Rasiererkopfeneinheit offenbart, die ein Sockelteilstück mit einer Verriegelungsstruktur und eine Verriegelungskantenstruktur zum Zurückhalten des Rasiererkopfs mit einem entsprechenden Verriegelungsvorsprung bzw. einer Verriegelungsaussparung in einem komplementären Handgriffteilstück aufweist.

[0005] Vorgesehen ist gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung allgemein ein Rasiererhandstück, das eine elongierte Handgreifstruktur und eine Kassettenträgerstruktur aufweist, die sich von einem Ende der genannten Handgreifstruktur erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Kassettenträgerstruktur äußere Seitenoberflächen aufweist, die mit einwärts gerichteten Oberflächen einer Aussparung an einer Kassette zusammenpassen, und mit einer Endoberfläche mit einer Gleitstücköffnung, und wobei ein gefederter Kolben, der eine Gleitstückoberfläche aufweist, in der genannten Kassettenträgerstruktur gehalten wird und sich durch die Gleitstücköffnung der genannten Kassettenträgerstruktur erstreckt.

[0006] Bestimmte Ausführungen der vorliegenden Erfindung weisen eines oder mehrere der folgenden Merkmale auf.

[0007] In bestimmten Ausführungen gilt: dass die äußeren Seitenoberflächen eine asymmetrische Form vorsehen, um eine zweckmäßige Ausrichtung

der Kassette im Verhältnis zu dem Handstück zu gewährleisten; der gefederte Kolben durch einen Schlitz in der Kassettenträgerstruktur geführt wird; eine Auswurfeinrichtung und eine Einschnapp-Auswurfaste zum Auswerfen der Kassette verwendet werden; die Auswurfaste eine schräge Oberfläche aufweist, um die Befestigung an der Kassettenträgerstruktur zu erleichtern; die Auswurfaste an einer Führungsoberfläche in der Kassettenträgerstruktur gleitet, wenn die Auswurfeinrichtung gedrückt wird; die Kassettenträgerstruktur eine Schiene aufweist, und wobei die Auswurfaste eine Rille aufweist, die auf der Schiene gleitet.

[0008] In bestimmten Ausführungen gilt: dass der Kolben und die Auswurfeinrichtung durch eine Feder in entgegengesetzte Richtungen vorbelastet werden; der Kolben einen Anschlag aufweist, der den Kolben in der Kassettenträgerstruktur sichert; der Kolben einen Arm mit einer schrägen Oberfläche aufweist, wobei sich die schräge Oberfläche und der Anschlag oberhalb des Kolbens erstrecken und zum Führen des Kolbens in dem Schlitz in der Kassettenträgerstruktur gehalten werden; der Anschlag eine schräge Oberfläche aufweist, die es ermöglicht, dass der Anschlag in die Kassettenträgerstruktur eingeführt wird; der Kolben ein hinteres Führungselement zur weiteren Führung des Kolbens aufweist.

[0009] In bestimmten Ausführungen gilt: dass das erste Ende der Feder den Kolben gegen den Anschlag vorbelastet, und wobei ein zweites Ende der Feder die Auswurfaste gegen eine hintere Oberfläche der Kassettenträgerstruktur vorbelastet; die Auswurfaste und die Kassettenträgerstruktur Federstützteilstücke zur Erfassung und Führung der Feder aufweisen.

[0010] In bestimmten Ausführungen gilt: dass es sich bei der Auswurfeinrichtung um eine U-förmige Klammer handelt, die Auswurfarme und schmalere Teilstücke aufweist, die mit der Auswurfaste eingreifen, und wobei die Kassettenträgerstruktur eine zusammenpassende Führungsoberfläche aufweist, entlang der die Auswurfarme und die schmaleren Teilstücke gleiten.

[0011] In bestimmten Ausführungen gilt: dass die Kassettenträgerstruktur und die elongierte Greifstruktur aus einem Kunststoffteil hergestellt sind. Alternativ sind die Kassettenträgerstruktur und die elongierte Greifstruktur aus verschiedenen Kunststoffteilen hergestellt sind, die aneinander befestigt sind.

[0012] Vorgesehen ist gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Rasiererhandstücks, wobei das Verfahren durch die folgenden Schritte gekennzeichnet ist: Vorsehen einer elongierten Handgreifstruktur und einer angebrachten Kassettenträgerstruktur, die sich von einem Ende der genannten elongierten Handgreifstruktur erstreckt und darin eine Aussparung mit einer einwärts gerichteten Anschlagoberfläche aufweist; und Einführen einer Feder und eines Kolbens

mit einer Gleitstückoberfläche und einer auswärts gerichteten Anschlagoberfläche in die genannte Aussparung, bis die genannte auswärts gerichtete Anschlagoberfläche die genannte einwärts gerichtete Anschlagoberfläche passiert und durch die genannte einwärts gerichtete Anschlagoberfläche gehalten wird.

[0013] In bestimmten Ausführungen sind ein oder mehrere der folgenden Merkmale vorgesehen: dass die Auswurfeinrichtung in die Aussparung eingeführt wird; eine Auswurfaste in die Kassettenträgerstruktur eingeführt wird, um die Auswurfeinrichtung zu drücken.

[0014] Vorgesehen ist gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ferner ein Rasierer, gekennzeichnet durch eine auswechselbare Rasiererkassette, die ein Gehäuse und ein Verbindungselement aufweist, wobei das genannte Gehäuse eine drehbare Trägerstruktur aufweist, welche das genannte Gehäuse drehbar trägt, und mit einer zentralen Basisstruktur mit einer Aussparung und mit einem Handstück mit einer Kassettenträgerstruktur, die eine Extension aufweist, die so geformt ist, dass sie mit der genannten Aussparung zusammenpasst, und mit einem gestuften Teilstück mit der gleichen Form wie die genannte zentrale Basisstruktur, um die Form der genannten Kassettenträgerstruktur zu der genannten zentralen Basisstruktur fortzuführen.

[0015] Implementierungen der vorliegenden Erfindung können eines oder mehrere der folgenden Merkmale aufweisen.

[0016] In bestimmten Ausführungen gilt: dass die zentrale Basisstruktur entlang einer Achse, die parallel zu der Klinge ist, flach ist; die Form der Kassettenträgerstruktur gekrümmt oder abgeschrägt ist.

[0017] Andere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden aus der ausführlichen Beschreibung ihrer bevorzugten Ausführungsformen und den Ansprüchen hervorgehen.

[0018] **Fig. 1** ist eine perspektivische Ansicht eines Rasierers gemäß der Erfindung.

[0019] **Fig. 2** ist eine perspektivische Ansicht, die einen Griff und eine auswechselbare Klingeneinheit des Rasierers der **Fig. 1** zeigt, die voneinander getrennt sind.

[0020] **Fig. 3** ist eine Explosionsansicht der Komponenten des Griffs der **Fig. 2**.

[0021] **Fig. 3A** ist eine diagrammartige Schnittansicht bei 3A-3A der **Fig. 2** vom Griff der **Fig. 2**.

[0022] **Fig. 4** ist eine Explosionsansicht der Komponenten der auswechselbaren Klingeneinheit der **Fig. 2**.

[0023] **Fig. 4A** ist eine geschnittene Explosionsansicht der Komponenten der auswechselbaren Klingeneinheit der **Fig. 2**, bei 4A-4A der **Fig. 14**.

[0024] **Fig. 5** ist eine Teildraufsicht, die eine Klingeneinheit-Tragestruktur am Ende des Griffs der **Fig. 2** zeigt.

[0025] **Fig. 6** ist eine Ansicht eines Druckstempels des Griffs der **Fig. 2**.

[0026] **Fig. 7** ist eine Teilschnittansicht der Klingeneinheit-Tragestruktur der **Fig. 5**, bei 7-7 aus **Fig. 5**.

[0027] **Fig. 8** ist eine Schnittansicht der Klingeneinheit-Tragestruktur der **Fig. 5**, bei 8-8 aus **Fig. 5**.

[0028] **Fig. 9** ist eine Schnittansicht der Klingeneinheit-Tragestruktur der **Fig. 5**, bei 9-9 aus **Fig. 5**.

[0029] **Fig. 10** ist eine Draufsicht eines in der Klingeneinheit-Tragestruktur der **Fig. 5** benutzten Auswerfers.

[0030] **Fig. 11** ist eine perspektivische Ansicht des Druckstempels der **Fig. 6**.

[0031] **Fig. 12** ist eine Ansicht eines in der Klingeneinheit-Tragestruktur der **Fig. 5** benutzten Auswerferknopfs.

[0032] **Fig. 13** ist eine Ansicht der auswechselbaren Klingeneinheit der **Fig. 2**.

[0033] **Fig. 14** ist eine Draufsicht der auswechselbaren Klingeneinheit der **Fig. 13**.

[0034] **Fig. 15** ist eine Untersicht der auswechselbaren Klingeneinheit der **Fig. 13**.

[0035] **Fig. 16** ist eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht, die ein Gehäuse der Klingeneinheit der **Fig. 13** in einer nicht vorgespannten Drehposition relativ zu einer Sockelstruktur der Klingeneinheit vor der Verbindung mit einem Griff zeigt.

[0036] **Fig. 17** ist eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht der Klingeneinheit der **Fig. 13** in einer vorgespannten Position nach dem Verbinden mit einem Griff.

[0037] **Fig. 18** ist eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht, die den Bereich der Drehbewegung der auswechselbaren Klingeneinheit der **Fig. 13** zeigt.

[0038] **Fig. 19** ist eine Schnittansicht einer Verlängerung des Griffs der **Fig. 2**.

[0039] **Fig. 20** ist eine Schnittansicht von alternativen Ausführungsformen einer Verlängerung des Griffs der **Fig. 2**.

[0040] **Fig. 21** und **22** sind Seitenansichten von alternativen Ausführungsformen der Klingeneinheiten mit unterschiedlichen drehbeweglichen Tragestrukturen.

[0041] Unter Bezugnahme auf die **Fig. 1** und **2** umfasst ein Rasierer **10** einen Griff und eine auswechselbare Rasierklingeneinheit **14**. Wie in **Fig. 2** gezeigt, ist die Klingeneinheit **14** von dem Griff **12** entfernt. Die Klingeneinheit **14** umfasst ein Gehäuse **16**, was drei Klingen **18**, einen Schutz **20** und eine Kappe **20** trägt. Die Klingeneinheit **14** umfasst ebenfalls ein Zwischenverbindungselement **24**, auf dem das Gehäuse **16** drehbeweglich befestigt ist. Das Zwischenverbindungselement **24** umfasst einen Sockel **27**, der sich entfernt und fest an einer asymmetrischen Verlängerung (**Fig. 19**) am Griff **12** befestigt, und zwei Arme **28**, die das Gehäuse **16** an dessen beiden Seiten drehbeweglich tragen.

[0042] Unter Bezugnahme auf die **Fig. 3** umfasst der Griff **12** eine metallfarbene Kunststoffkomponente **30** als hauptsächliches Strukturelement, an dem die verbleibenden Komponenten befestigt sind. Ein länglicher Abschnitt **32** der Komponente **30** weist

eine Ausnehmung **34** zum Aufnehmen eines Metallgewichts **36** (z. B. Zink) auf, das zwischen Kunststoffgriffabschnitten **38** und **40** sandwichartig eingefasst ist, um in der vervollständigten Einheit eine Handgriffstruktur bereitzustellen. Kunststoffgriffabschnitte **38** und **40** sind aus einer äußeren Griffplatte **37** aus Elastomerkunststoff (zum Beispiel thermoplastischem Elastomer) und darunter aus einer Stützlage **39** aus Nichtelastomerkunststoff (zum Beispiel Acrylnitril-Butadien-Styrol) hergestellt, die durch Zweifarbenformen hergestellt ist. Die Stützlage aus Nichtelastomerkunststoff weist Verlängerungen **41** auf, die in dem Gewicht **36** im Pressverband befestigt sind, das sich in dem länglichen Abschnitt **32** befindet. **Fig. 3A** stellt die nicht verformte Form der Verlängerung **41** (strichpunktiert) und den durch sei bei Vorsprung **43** erzeugten Presssitz dar.

[0043] Die Klingeneinheit-Tragestruktur **42** erstreckt sich vom Ende des länglichen Abschnitts **32**. Sie umfasst trapezförmige Verlängerungen **26** (siehe **Fig. 19**) und die Komponenten, die eine federvorgespannte Druckstempelwirkung zum Vorspannen des Gehäuses **16** relativ zum Zwischenbindungselement **24** bereitstellen. Sie umfasst ebenfalls Komponenten, die für das Auswerfen der Klingeneinheit **14** vom Griff **12** sorgen.

[0044] Der federvorgespannte Druckstempel **44**, die Feder **46** und ein U-förmiger Auswerfer **48** sind innerhalb der Ausnehmung **49** der Klingeneinheit-Tragestruktur **42** aufgenommen. Ein Auswurfknopf **50** ist in einer Öffnung **52** auf der oberen Fläche der Tragestruktur **42** aufgenommen und weist untere Verlängerungen **54** auf, die innerhalb eines rechteckigen Abschnitts **56** an dem hinteren schmalen Abschnitt des Auswerfers **48** aufgenommen sind.

[0045] Unter Bezugnahme auf die **Fig. 4, 4A** und **15** weist das Gehäuse **16** der Klingeneinheit **14** zur Aufnahme der Kanten des Sockelabschnitts **59** der Klingen **18** und entsprechender elastisch federnder Arme **62** (**Fig. 15**), auf denen jede Klinge **18** elastisch federnd getragen ist, nach innen gewendete Schlitze **58** in den Seitenwänden **16** auf. Die Klingen **18** sind in einem im wesentlichen unbehinderten Bereich **64** zwischen Seitenwänden **60** angeordnet, um während der Benutzung für die einfache Spülung der Klingeneinheit zu sorgen.

[0046] Die Kappe **22** sieht eine Rasiergleithilfe vor und ist im Schlitz **66** an der Rückseite des Gehäuses **16** aufgenommen. Die Kappe **22** kann aus einem Material hergestellt sein, das eine Mischung eines hydrophoben und eines wasseranziehenden hydrophilen Polymermaterials umfasst, wie im Fach bekannt, und zum Beispiel in den U.S. Patenten US-A-5.113.585 und US-A-5.454.164 beschrieben ist. Der Schutz **20** umfasst eine finnenförmige Elastomereinheit, die an der Vorderseite des Gehäuses **16** befestigt ist, um mit der Haut des Benutzers in Eingriff zu treten und diese zu dehnen; andere Hauteingriffsvorsprünge können benutzt werden, wie zum Beispiel wie sie in dem U.S. Patent US-A-5.191.712 be-

schrieben sind. Clips **68** sind an den entsprechenden Seiten des Gehäuses innerhalb von erhabenen Kanten **70** von Seitenwänden **60** vorgesehen, um die Klingen **18** innerhalb des Gehäuses **16** zurückzuhalten und die Schneidkanten der federvorgespannten Klingen in erwünschter Freilage anzuordnen.

[0047] Clips **68** umgreifen ebenfalls die Unterseite des Gehäuses **16** und verhindern die Entfernung der drehbeweglichen Trageenden **72** der Arme **28** des Zwischenbindungselements **24**. Die Sockelstruktur **27** weist eine Öffnung **74** an der Oberseite auf, durch die der federvorgespannte Druckstempel **44** des Griffs dringt, um auf eine Gleitführungsfläche (in **Fig. 4** nicht gezeigt) auf der Unterseite des Gehäuses **16** zu wirken. Die Sockelstruktur **27** kann eine kurvige oder abgeschrägte Form aufweisen.

[0048] Die **Fig. 5** bis **12** und **19** zeigen die Einzelheiten des Druckstempels **44**, Auswerfers **48**, Knopfs **50** und der Klingeneinheit-Tragestruktur **42**. Unter Bezugnahme auf die **Fig. 5** weist eine Ausnehmung **49** innerhalb der Klingeneinheit-Tragestruktur **42** einen breiten Vorderabschnitt **76** zur Aufnahme von Armen **78** des Auswerfers **48** (**Fig. 10**) und einen schmalen Abschnitt **80** zur Aufnahme schmalere Abschnitte **42** des Auswerfers **48** auf. Ein rechteckförmiger Bereich **56** beim schmalen Abschnitt **42** des Auswerfers **48** ist im allgemeinen zur Öffnung **52** an der Oberfläche der Tragestruktur **42** ausgerichtet, obwohl der rechteckförmige Abschnitt **56** relativ zur Öffnung **52** entlang einer Gleitachse **83** bewegbar ist, wenn der Auswerfer **48** durch den Auswurfknopf **50** nach außen gedrückt wird.

[0049] Unter Bezugnahme auf die **Fig. 8** und **12** weist jede Verlängerung **54** des Auswurfknopfs **50** eine nach außen gerichtete Nut **84** auf, die auf einer entsprechenden Schiene **86** innerhalb der Öffnung **52** entlang Achse **83** gleitet. Die oberen, Nuten **84** definierenden Flächen **85** gleiten auf den oberen Flächen **89** der Schienen **86**, und die unteren, Nuten **84** definierenden Flächen **91** bewirken das Fassen an den unteren Flächen **93** der Schiene **86** bzw. liegen daran an. Verlängerungen **54** weisen geneigte Flächen **87** auf, die mit den kurvigen oberen Ecken der Schiene **86** zusammenwirken, um die Verlängerungen **54** nach innen auszulenken, wenn Knopf **50** in die Klingeneinheit-Tragestruktur **42** eingeführt wird. Wenn die Nuten **84** an der Verlängerung **54** sich zu den Schienen **86** ausrichten, kehren die Verlängerungen **54** im wesentlichen zu ihrer nicht ausgelenkten Position zurück und verriegeln den Auswurfknopf **50** in seiner Lage innerhalb der Öffnung **52**. Der Auswerfer **48** ist innerhalb der Ausnehmung **49** angeordnet, bevor der Knopf **50** eingeführt wird, damit die Enden der Verlängerungen **54** innerhalb des rechteckförmigen Bereichs **56** angeordnet sind, so dass der Auswerfer **48** innerhalb der Klingeneinheit-Tragestruktur **42** gehalten ist. Die Verlängerungen **54** drücken gegen Flächen **94** des Auswerfers **48**, wenn der Auswurfknopf **50** zum Ende des Griffs **12** gedrückt wird. Nachdem der Knopf **50** eingeführt wurde, sitzen obe-

re vertikale Flächen **96** der Verlängerungen **54** innerhalb des Raums zwischen den oberen Flächen **98** der Öffnung **52**.

[0050] Die Feder **46** (Fig. 3) erstreckt sich durch den Raum zwischen den Verlängerungen **54** und wird durch die kurvenförmige untere Fläche der Federführung **90** auf dem Knopf **50** geführt. Wie in Fig. 8 gezeigt, weist die untere, die Ausnehmung **49** definierende Fläche, ebenfalls einen kurvenförmigen Mittelabschnitt **92** auf, um die Feder **46** aufzunehmen und zu führen.

[0051] Wie in den Fig. 6 und 11 gezeigt, weist der Druckstempel **44** einen flachen Körper **106**, zylindrische hintere Verlängerungen **100** zum Aufnehmen der Feder **46** (Fig. 3), einen kurvenförmigen vorderen Gleitführungsfolgeabschnitt **102** zum Wirken auf die Gleitführungsfläche **136** (Fig. 18) des Gehäuses **16**, Seitenarme **104** und ausgerichtete hintere Führungsabschnitte **108** auf. Der flache Körper **106** ist innerhalb des flachen vorderen Abschnitts der Ausnehmung **49** (Fig. 6) angeordnet. Die Abschnitte der Seitenarme **104** und der ausgerichteten hinteren Führungsabschnitte **108** oberhalb und unterhalb des Körpers **106** sind innerhalb von Schlitzen **110**, **112** angeordnet, die auf beiden Seiten der asymmetrischen Verlängerungen **26** angeordnet sind. Die Seitenarme **104** weisen Anschlagflächen **114** auf, die eine Vorwärtsbewegung des Druckstempels **44** über das Vorderende von Schlitzen **110** und **112** hinaus verhindern. Die Abschnitte der Seitenarme **104** und der Führungsabschnitte **108** oberhalb und unterhalb der Ausnehmung **49** innerhalb der Schlitze **110**, **112** wirken als Führungen, um die Gleitwirkung des Druckstempels **44** entlang der Achse **83** zu führen.

[0052] Seitenarme **104** weisen geneigte Flächen **120** auf, um abwärtiges Vorspannen der Arme **104** zu bewirken, wenn der Druckstempel **44** in die Ausnehmung **49** eingeführt wird, bis Anschlagflächen **114** an den vorderen Enden der Schlitze **110**, **112** vorbeilaufen und Anschlagflächen **114** innerhalb des jeweiligen Schlitzes in Position schnappen. Da Schlitze **110**, **112** auf beiden Seiten der asymmetrischen Verlängerung **26** vorgesehen sind, kann der Druckstempel **44** in beiden Lageausrichtungen eingeführt werden, mit der Anschlagfläche **114** in den Schlitz **110** oder **112** gerichtet.

[0053] Unter Bezugnahme auf die Fig. 5 und 9 schließt eine Fläche der asymmetrischen Verlängerung **26** eine Kerbe **122** ein, um Rastnasen innerhalb der Sockelstruktur **27** der Klingeneinheit **14** aufzunehmen, so dass die Klingeneinheit **14** auf der Verlängerung **26** gehalten wird.

[0054] Bei der Herstellung von Griff **12** werden die Handgriffkomponenten zusammengesetzt, indem zunächst das Gewicht **36** in die Ausnehmung **34** eingeführt wird, und dann die Verlängerungen **41** der Komponenten **38**, **40** im Pressverband in ausgerichteten Öffnungen im Gewicht **36** befestigt werden. Das Gewicht **36** und die Komponenten **38**, **40** werden durch den Presssitz zwischen den Verlängerungen **41** und

den Vorsprüngen **43** in ihrer Lage gehalten, und die Elastomerlage **37** verformt sich, um eine Dichtung zwischen den Seitenwänden des länglichen Abschnitts **32** der Kunststoffkomponente **30** und dem Gewicht **36** bereitzustellen. (Fig. 3A zeigt die nicht verformten Formen der Komponenten strichpunktet).

[0055] Beim Zusammensetzen der Komponenten der Klingeneinheit-Tragestruktur **42** am Ende des Griffs **12** wird der Auswerfer **48** zunächst in die Ausnehmung **49** eingeführt. Dann werden die Feder **46** und der Druckstempel **44** eingeführt. Die geneigten Flächen **120** der Seitenarme **104** werden beim Einführen zur Mitte der Ausnehmung vorgespannt und schnappen dann in Schlitz **110** oder **112** (abhängig von der Ausrichtung des Druckstempels), wobei sie den Druckstempel **44**, die Feder **46** und den Auswerfer **48** in der Klingeneinheit-Tragestruktur **42** in ihrer Lage verriegeln. Die Feder **46** wirkt sowohl, um den Auswerfer **48** rückwärts gegen die Oberflächen der Ausnehmung **49** und der Knopfverlängerungen **54** vorzuspannen, als auch, um den Druckstempel **44** nach vorne vorzuspannen, wobei die Anschlagflächen **114** gegen die Vorderkanten von Schlitz **110** oder **112** vorgespannt sind. Der Knopf **50** wird in die Öffnung **52** eingesetzt, nachdem der Auswerfer **48** in seine Lage eingeführt wurde. Geneigte Flächen **87** werden durch die kurvigen oberen Abschnitte der Schienen **86** nach innen vorgespannt, und der Auswurfknopf **50** wird mit den Schienen **86** in den Nuten **84** angeordnet in seiner Lage eingeschnappt.

[0056] Die Fig. 13 bis 18 zeigen weitere Einzelheiten der auswechselbaren Klingeneinheit **14** und ihrer Drehbewegung. Unter Bezugnahme auf die Fig. 13 ist das Zwischenverbindungselement **24** mit dem Gehäuse **16** montiert gezeigt, wobei die drehbeweglichen Trageenden **72** durch Clips **68** gehalten werden. Es wird ersichtlich, dass diese Sockelstruktur **27** eine trapezförmige Ausnehmung **130** aufweist, die dieselbe Form wie die Verlängerung **26** aufweist und sich mit ihr paart.

[0057] Unter Bezugnahme auf die Fig. 15 weist das Gehäuse **16**, gezeigt, bevor die anderen Klingeneinheitsskomponenten mit ihm zusammengesetzt wurden, Ausnehmungen **131** auf, in denen die drehbeweglichen Trageenden **72** an den Enden des Arms **28** aufgenommen werden. Die Arme **28** werden ausgelenkt, wenn die Trageenden **72** durch die Öffnungen zu den Ausnehmungen **131** eingeführt werden und schnappen dann in eine nicht ausgelenkte Ausrichtung zurück, nachdem die Enden **72** sich innerhalb der Ausnehmungen **131** befinden, um die Enden **72** in ihrer Lage zu halten.

[0058] Unter Bezugnahme auf die Fig. 4 und 9 paaren sich die Rastnasen **132** innerhalb der Ausnehmung **130** des Sockels **27** mit Kerben **122** der asymmetrischen Verlängerung **26**. An der Oberseite der Ausnehmung **130** befindet sich eine Öffnung **74**, die es ermöglicht, dass sich der federvorgespannte Druckstempel **44** durch den Sockel **27** erstreckt und

mit der Gleitführungsfläche **136** auf der Unterseite des Gehäuses **16** zusammenwirkt.

[0059] Unter Bezugnahme auf die **Fig. 16** bis **18** wird ersichtlich werden, dass jedes drehbewegliche Trageende **72** eine untere kurvige Fläche **138** aufweist, die auf der oberen kurvigen Fläche **140** des Gehäuses **16** gleitet, was eine Drehachse in der Mitte eines Kreises darstellt, der die Fläche **140** umfasst. Die Drehachse liegt folglich vor den Klingen im Bereich des Schutzes **20**. Die **Fig. 16** zeigt das Gehäuse in einer nicht vorgespannten Position, in der die drehbeweglichen Trageenden **72** die vordere Fläche der Führungswand **162** tragen. **Fig. 17** zeigt die nach vorne vorgespannte Position für das Gehäuse **16**, wobei in diesem Fall die vorderen Flächen der drehbeweglichen Trageenden **72** gegen einen Vorderwandabschnitt des Gehäuses **16** hochgedrückt werden. Dies ist die Ruhelage für das Gehäuse **16** vor dem Rasieren. Die nach vorne vorgespannte Ruhelage wird durch die Kontur-Gleitführungsfläche **136** derart erzielt, dass der Druckstempel **44** mit der Gleitführungsfolgefäche **102** eine Ruhelage nahe der Vorderseite des Gehäuses **16** aufweist, wie in **Fig. 18** gezeigt.

[0060] **Fig. 18** zeigt den Bereich der Drehbewegung für das Gehäuse **16**. Während des Rasierens wird die Kappe **22** anfänglich die Haut des Benutzers berühren, und das Gehäuse **16** wird sich im Uhrzeigersinn drehen und im allgemeinen den Konturen des Gesichts des Benutzers folgen, vorgespannt durch den Druckstempel **44**. Die Anfangsausrichtung mit der Kappe nach oben wird bewirken, dass die Klinge näher an der Kappe **22** anfänglich mehr gegen die Haut gedrückt wird, als die Klingen näher an dem Schutz. Die Drehung im Bereich des Schutzes und die leichte Rückstellkraft bewirken jedoch, dass die Klingeneinheit während des Rasierens "schutzzlastig" ist, mit einer höheren Belastung auf dem Schutz als auf der Kappe. Die drei Klingen werden mit progressiven Anfangsfreilagen versehen, definiert als die rechtwinklige Entfernung oder Erhöhung der Klingenkante, gemessen relativ zu einer Ebene, die tangential zu den Hauptberührungsflächen der Klingeneinheitskomponenten unmittelbar vor und hinter jeder Klinge liegt. Insbesondere weist die erste Klinge eine negative Anfangsfreilage, die zweite Klinge null Anfangsfreilage und die dritte Klinge eine positive Anfangsfreilage auf. Die Federkonstanten und Vorlasten für die Klingen sind dieselben, und die Klingen weisen während des Rasierens eine "Progressivkraft"-Verteilung auf; das heißt, die Kraft auf die dritte Klinge ist größer als die Kraft auf die erste Klinge, und die Kraft auf die zweite Klinge liegt zwischen den Kräften auf die ersten und dritten Klingen oder ist gleich der Kraft auf die erste oder die dritte Klinge. Es wird davon ausgegangen, dass vorteilhafte Rasiererergebnisse erzielt werden, wenn Klingeneinheiten mit drei elastisch federnd befestigten Klingen während des Rasierens solch ein Progressivkraftmuster aufweisen.

[0061] Andere Ausführungsformen der Erfindung

liegen innerhalb des Umfangs der beigefügten Ansprüche. Die Sockelstruktur könnte durch eine lösbare Klinke an dem Gehäuse gehalten sein. Die Klingen könnten von der Unterseite anstelle der Oberseite belastet werden. Die Klingeneinheit-Tragestruktur könnte als eine Einheit getrennt vom Griff hergestellt und an ihm befestigt sein. Anstelle der trapezförmigen Verlängerung **26** (**Fig. 19**) könnte eine sechseckige Verlängerung **226** (**Fig. 20**), oder eine andere asymmetrische Form angewendet werden.

[0062] Die drehbewegliche Verbindung könnte durch Stifte in jeweiligen Löchern, Lagerschalen und andere Techniken vorgesehen sein. Unter Bezugnahme auf die **Fig. 21** könnte zum Beispiel die drehbewegliche Tragestruktur durch einen flexiblen Kunststoffgelenkabschnitt **200** vorgesehen sein, der aus einem Material hergestellt ist, das flexibler als das Gehäuse **202** ist und das Gehäuse **202** und das Zwischenverbindungselement **204** an einem Drehbereich **206** verbindet; diese Komponenten könnten durch Zweifarbförmigkeiten hergestellt sein. Wahlweise könnten unter Bezugnahme auf die **Fig. 22** das Gehäuse **208** und das Zwischenverbindungselement **210** aus demselben Kunststoffteil hergestellt sein, und die drehbewegliche Tragestruktur könnte durch ein einstückiges Gelenk **212** vorgesehen sein. Ein einstückiges Gelenk könnte ebenfalls mit Gehäusen und Zwischenverbindungselementen aus unterschiedlichen Kunststoffen verwendet werden.

Patentansprüche

1. Rasiererhandstück (**12**), das eine elongierte Handgreifstruktur und eine Kassettenträgerstruktur aufweist, die sich von einem Ende der genannten Handgreifstruktur erstreckt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die genannte Kassettenträgerstruktur äußere Seitenoberflächen aufweist, die mit einwärts gerichteten Oberflächen einer Aussparung (**130**) an einer Kassette zusammenpassen, und mit einer Endoberfläche mit einer Gleitstücköffnung (**74**), und wobei ein gefederter Kolben (**44**), der eine Gleitstückoberfläche aufweist, in der genannten Kassettenträgerstruktur gehalten wird und sich durch die Gleitstücköffnung (**74**) der genannten Kassettenträgerstruktur erstreckt.

2. Rasiererhandstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten äußeren Seitenoberflächen einen Abschnitt mit asymmetrischer Form vorsehen, um eine zweckmäßige Ausrichtung einer Kassette (**14**) im Verhältnis zu dem genannten Handstück (**12**) vorzusehen.

3. Rasiererhandstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Form trapezförmig ist.

4. Rasiererhandstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Form sechs Sei-

ten aufweist.

5. Rasiererhandstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Form flach ist.

6. Rasiererhandstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Handstück (12) an der genannten Kassette (14) einschnappt.

7. Rasiererhandstück nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Kassette (14) eine Feststelleinrichtung (132) aufweist, und wobei eine der genannten äußeren Seitenoberflächen der genannten Kassettenträgerstruktur eine zusammenpassende Vertiefung aufweist, welche die genannte Feststelleinrichtung aufnehmen kann.

8. Rasiererhandstück nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine der genannten äußeren Seitenoberflächen der genannten Kassettenträgerstruktur eine Feststelleinrichtung aufweist, und wobei die genannte Kassette eine zusammenpassende Vertiefung aufweist, welche die genannte Feststelleinrichtung aufnehmen kann.

9. Rasiererhandstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte gefederte Kolben (44) durch einen Schlitz (110, 112) in der genannten Kassettenträgerstruktur geführt wird.

10. Rasiererhandstück nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Auswurfeinrichtung (48) durch eine Einschnapp-Auswurfaste (50) geregelt werden kann.

11. Rasiererhandstück nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Auswurfaste (50) eine schräge Oberfläche (87) aufweist, die eine Verbindung der genannten Taste mit der genannten Kassettenträgerstruktur ermöglicht.

12. Rasiererhandstück nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Auswurfaste an einer Führungsoberfläche an der genannten Kassettenträgerstruktur gleitet, so dass die genannte Auswurfeinrichtung gedrückt wird.

13. Rasiererhandstück nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Kassettenträgerstruktur eine Schiene (86) aufweist, und wobei die genannte Auswurfaste eine Rille (84) aufweist, die auf der genannten Schiene gleitet.

14. Rasiererhandstück nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Kolben (44) und die genannte Auswurfeinrichtung (48) durch eine Feder (46) in entgegengesetzte Richtungen vorbelastet werden.

15. Rasiererhandstück nach Anspruch 14, da-

durch gekennzeichnet, dass der genannte Kolben (44) einen Anschlag (114) aufweist, welcher den genannten Kolben in der genannten Kassettenträgerstruktur hält.

16. Rasiererhandstück nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Kolben einen Arm (104) mit einer schrägen Oberfläche (120) aufweist, wobei sich die genannte schräge Oberfläche und der genannte Anschlag oberhalb des genannten Kolbens erstrecken und in dem genannten Schlitz in der genannten Kassettenträgerstruktur gehalten werden, um den genannten Kolben zu führen.

17. Rasiererhandstück nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Anschlag (114) eine schräge Oberfläche aufweist, die es ermöglicht, dass der genannte Anschlag in die genannte Kassettenträgerstruktur eingeführt wird.

18. Rasiererhandstück nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Kolben (44) ein hinteres Führungselement aufweist, um den genannten Kolben weiter zu führen.

19. Rasiererhandstück nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Ende der genannten Feder (46) den genannten Kolben (44) gegen den genannten Anschlag vorbelastet, und wobei ein zweites Ende der genannten Feder die genannte Auswurfeinrichtung (48) gegen eine hintere Oberfläche der genannten Kassettenträgeroberfläche (42) vorbelastet.

20. Rasiererhandstück nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Auswurfaste (50) und die genannte Kassettenträgerstruktur (42) Federträgerteilstücke aufweisen, um das genannte zweite Ende der genannten Feder (46) zu erfassen und zu führen.

21. Rasiererhandstück nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der genannten Auswurfeinrichtung (48) um eine U-förmige Klammer mit Auswurfarmen (78) mit schmaleren Teilstücken handelt, welche die genannte Auswurfaste (50) aufnehmen, und wobei die genannte Kassettenträgerstruktur eine zusammenpassende Führungsoberfläche aufweist, entlang der die genannten Auswurfarme und die genannten schmaleren Teilstücke gleiten.

22. Rasiererhandstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Kassettenträgerstruktur und die genannte elongierte Greifstruktur aus einem Kunststoffteil hergestellt werden.

23. Rasiererhandstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Kassettenträgerstruktur und die genannte elongierte Greifstruktur

tur aus separaten Bauteilen hergestellt werden, die aneinander angebracht werden.

24. Verfahren zur Herstellung eines Rasiererhandstücks, wobei das Verfahren durch die folgenden Schritte gekennzeichnet ist: Vorsehen einer elongierten Handgreifstruktur und einer angebrachten Kassettenträgerstruktur, die sich von einem Ende der genannten elongierten Handgreifstruktur erstreckt und darin eine Aussparung mit einer einwärts gerichteten Anschlagoberfläche aufweist; und Einführen einer Feder und eines Kolbens mit einer Gleitstückoberfläche und einer auswärts gerichteten Anschlagoberfläche in die genannte Aussparung, bis die genannte auswärts gerichtete Anschlagoberfläche die genannte einwärts gerichtete Anschlagoberfläche passiert und durch die genannte einwärts gerichtete Anschlagoberfläche gehalten wird.

25. Verfahren nach Anspruch 24, ferner gekennzeichnet durch das Einführen einer Auswurfeinrichtung in die genannte Aussparung.

26. Verfahren nach Anspruch 25, ferner gekennzeichnet durch das Einführen einer Auswurfaste in die genannte Kassettenträgerstruktur, um die genannte Auswurfeinrichtung zu drücken.

27. Verfahren nach Anspruch 26, ferner gekennzeichnet durch das Vorsehen einer Führungsoberfläche in der genannten Kassettenträgerstruktur, an welcher die genannte Auswurfaste gleitet, um die genannte Auswurfeinrichtung zu drücken.

28. Verfahren nach Anspruch 27, ferner gekennzeichnet durch das Vorsehen einer Schiene in der genannten Kassettenträgerstruktur und einer Rille an der genannten Auswurfaste, so dass die genannte Rille entlang der genannten Schiene gleitet.

29. Verfahren nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der genannten Auswurfeinrichtung um eine U-förmige Klammer mit Auswurfarmen mit schmalen Teilstücken handelt, welche die genannte Auswurfaste aufnehmen, und wobei die genannte Kassettenträgerstruktur eine zusammenpassende Führungsoberfläche aufweist, entlang der die genannten Auswurfarme und die genannten schmalen Teilstücke gleiten.

30. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Kolben und die genannte Auswurfeinrichtung durch die Feder in entgegengesetzte Richtungen vorbelastet werden.

31. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Ende der genannten Feder den genannten Kolben gegen den genannten Anschlag vorbelastet, und wobei ein zweites Ende der genannten Feder die genannte Auswurfeinrich-

tung gegen eine hintere Oberfläche der genannten Kassettenträgerstruktur vorbelastet.

32. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Kolben einen Arm mit einer schrägen Oberfläche aufweist, wobei sich die genannte schräge Oberfläche und die genannte auswärts gerichtete Anschlagoberfläche oberhalb des genannten Kolbens erstrecken und in dem genannten Schlitz in der genannten Kassettenträgerstruktur gehalten werden, um den genannten Kolben zu führen.

33. Verfahren nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte auswärts gerichtete Anschlag eine schräge Oberfläche aufweist, die es ermöglicht, dass der genannte auswärts gerichtete Anschlag in die genannte Kassettenträgerstruktur eingeführt wird.

34. Verfahren nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Kolben ein hinteres Führungselement zur weiteren Führung des genannten Kolbens aufweist.

35. Rasierer (10), gekennzeichnet durch eine auswechselbare Rasiererkassette (14), die ein Gehäuse (16) und ein Verbindungselement (24) aufweist, wobei das genannte Gehäuse (24) eine drehbare Trägerstruktur (28) aufweist, welche das genannte Gehäuse drehbar trägt, und mit einer zentralen Basisstruktur (27) mit einer Aussparung (130) und mit einem Handstück (12) mit einer Kassettenträgerstruktur (42), die eine Extension (26) aufweist, die so geformt ist, dass sie mit der genannten Aussparung (130) zusammenpasst, und mit einem gestuften Teilstück mit der gleichen Form wie die genannte zentrale Basisstruktur, um die Form der genannten Kassettenträgerstruktur zu der genannten zentralen Basisstruktur fortzuführen.

36. Rasierer nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte zentrale Basisstruktur (27) entlang einer zu der Klinge parallelen Achse flach ist.

37. Rasierer nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Form der genannten Kassettenträgerstruktur gekrümmt ist.

38. Rasierer nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Form der genannten Kassettenträgerstruktur abgeschrägt ist.

Es folgen 13 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

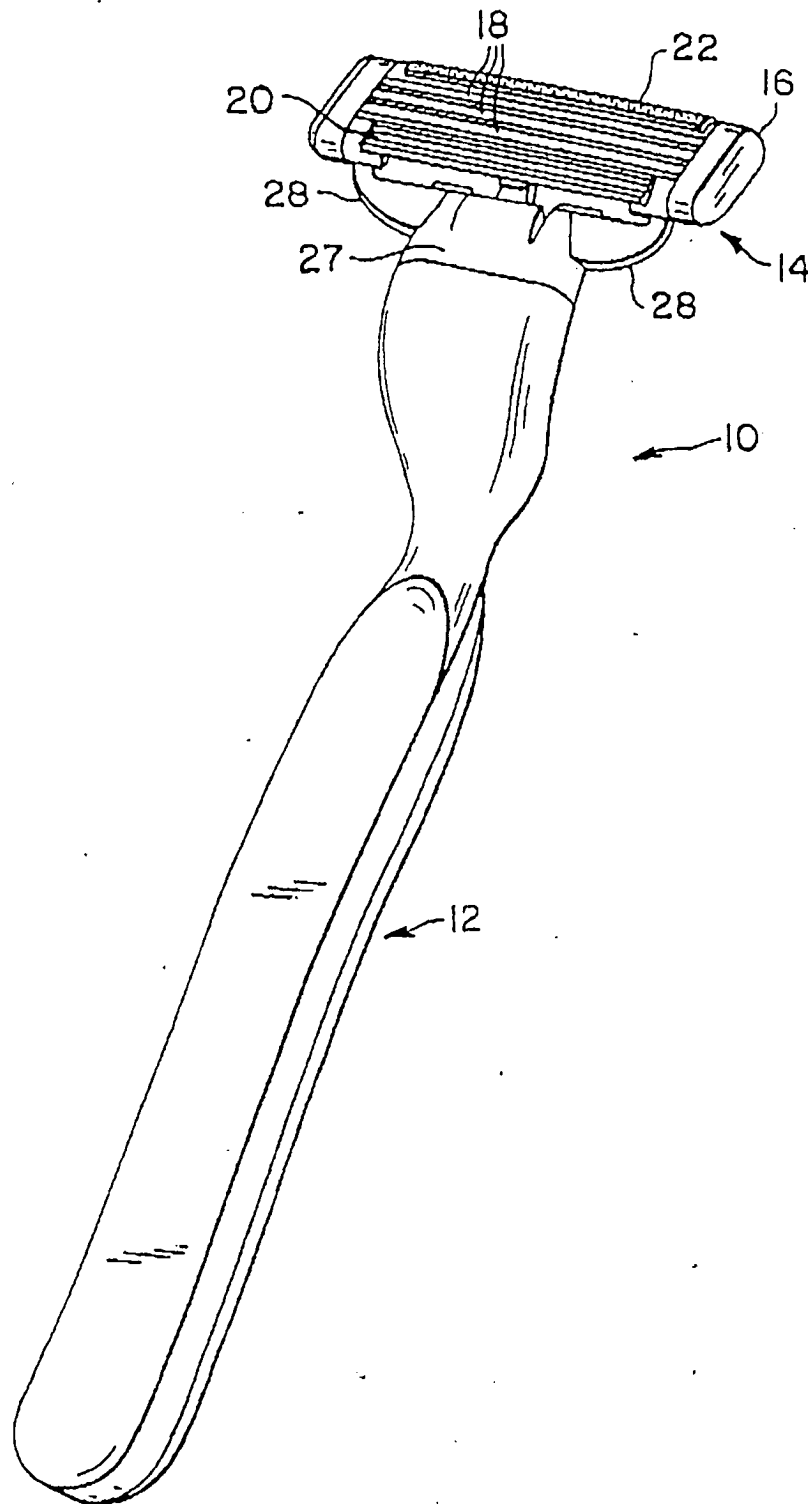
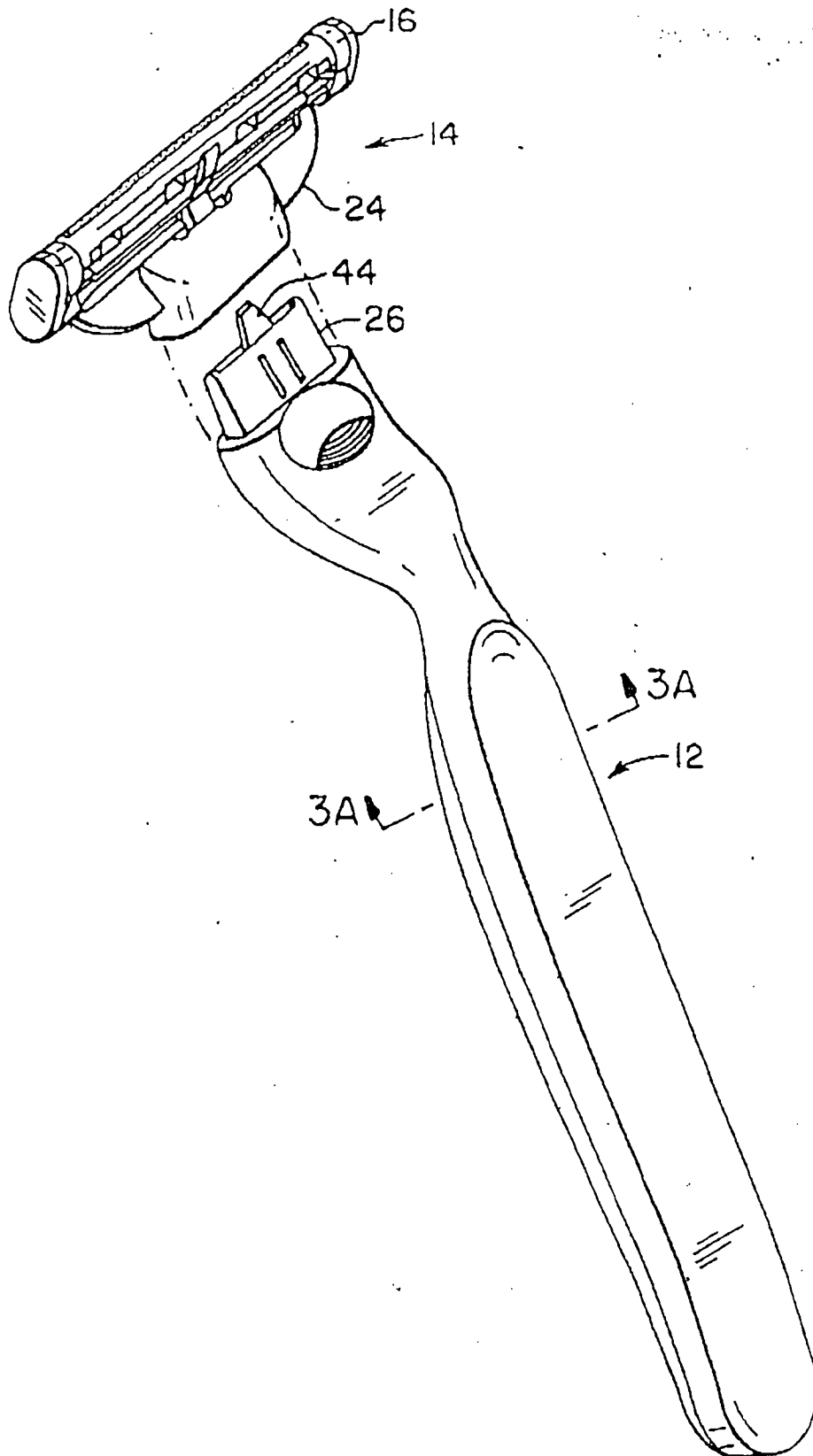


FIG. 2



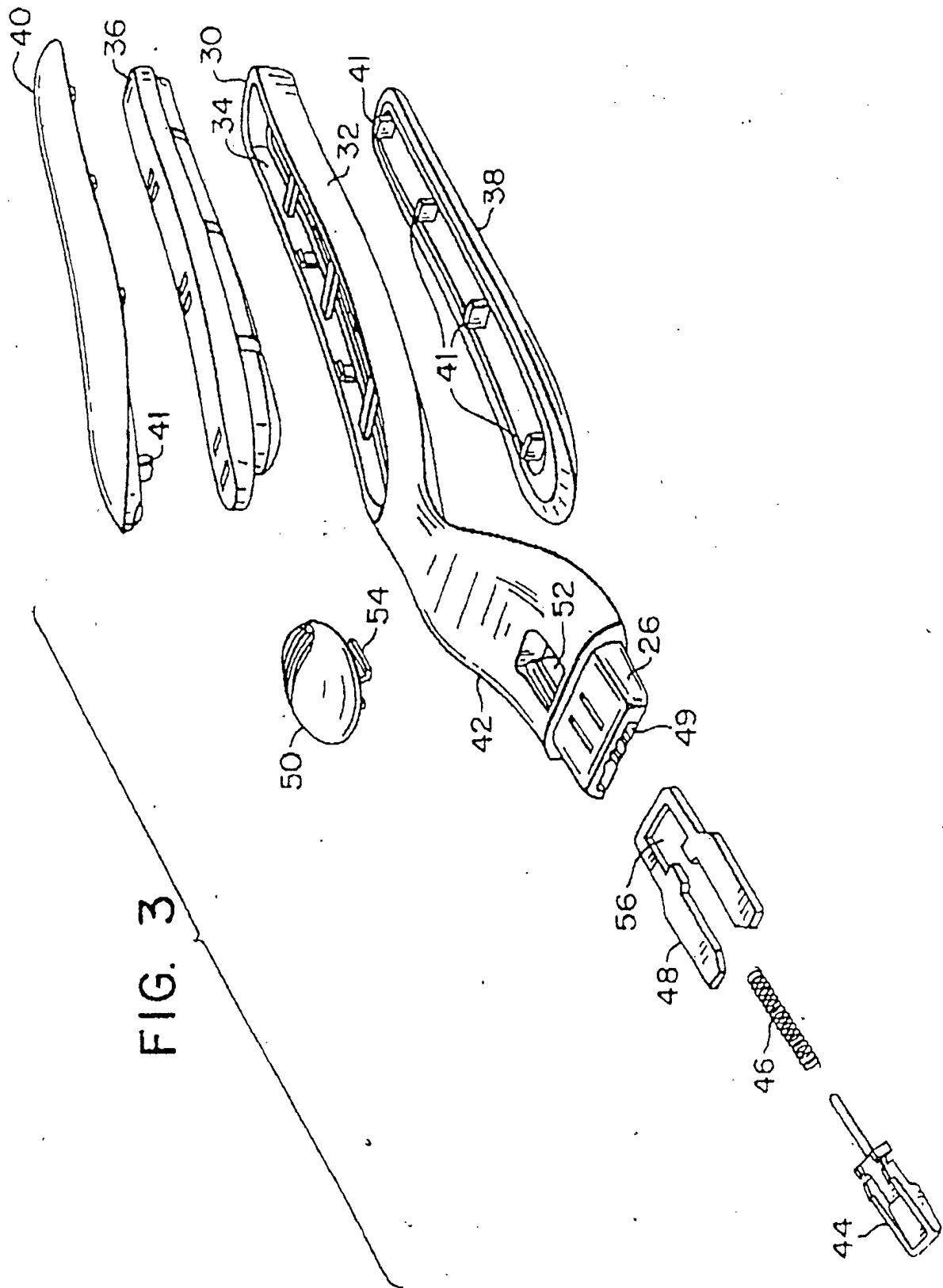
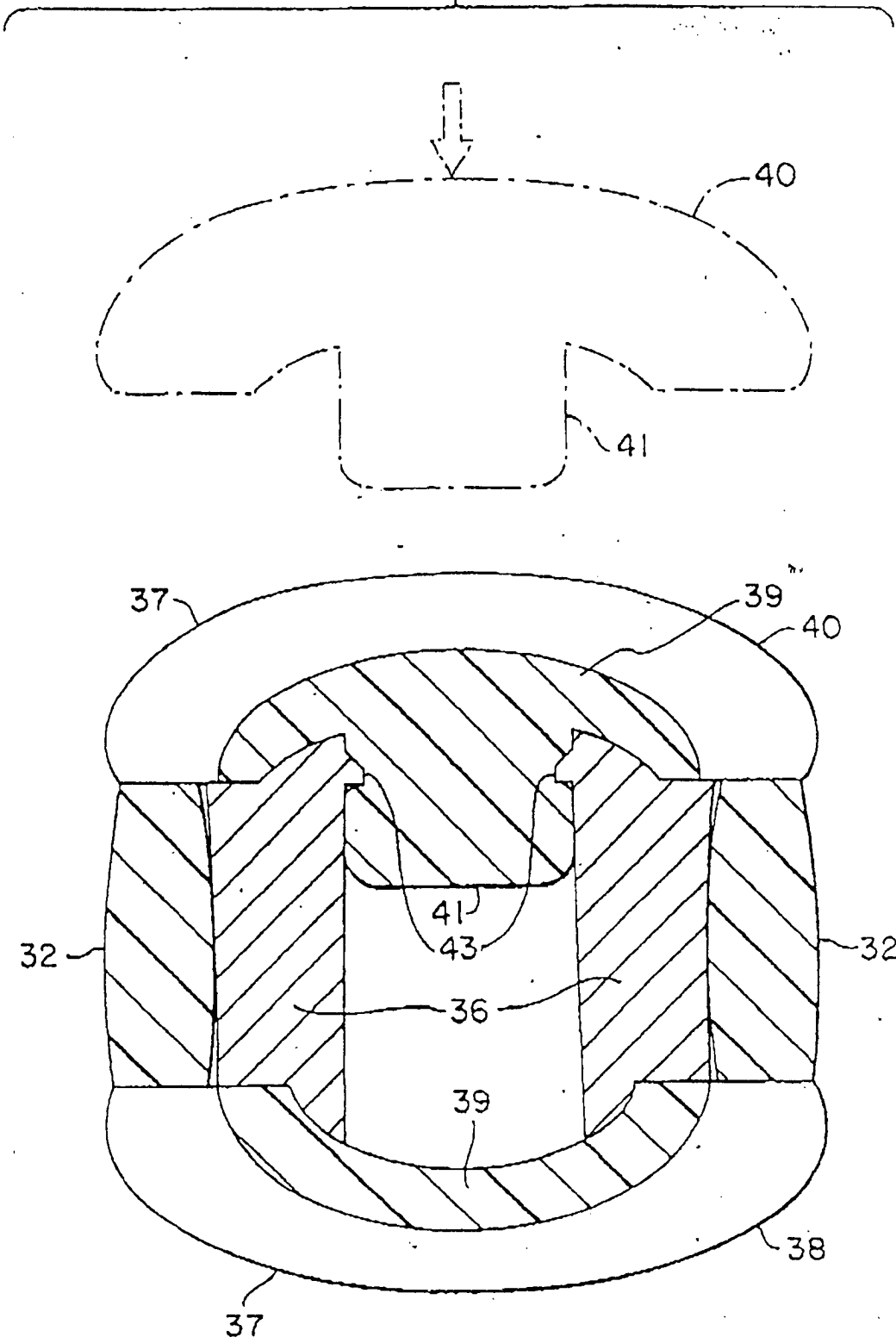


FIG. 3A



46E

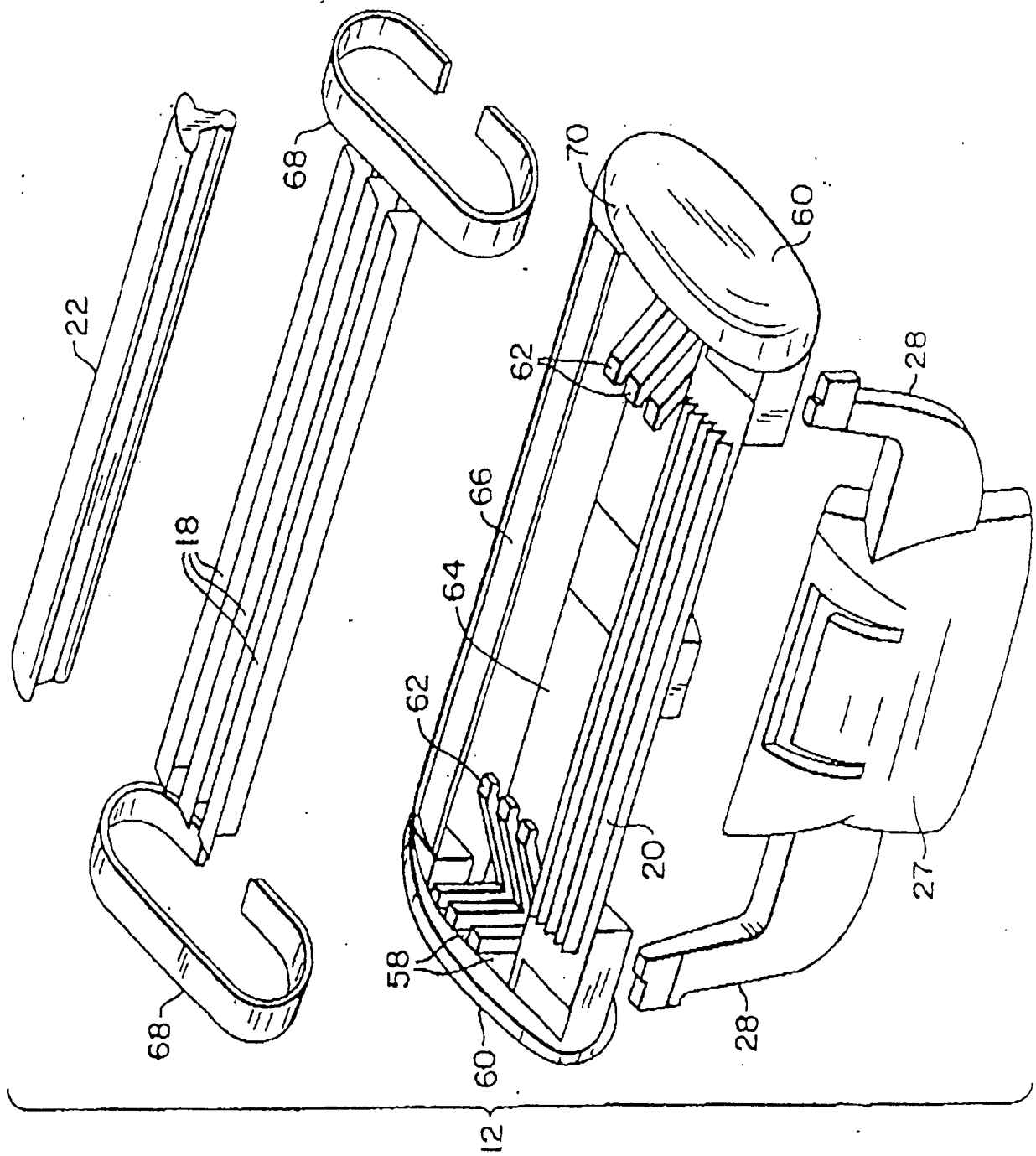


FIG. 4A

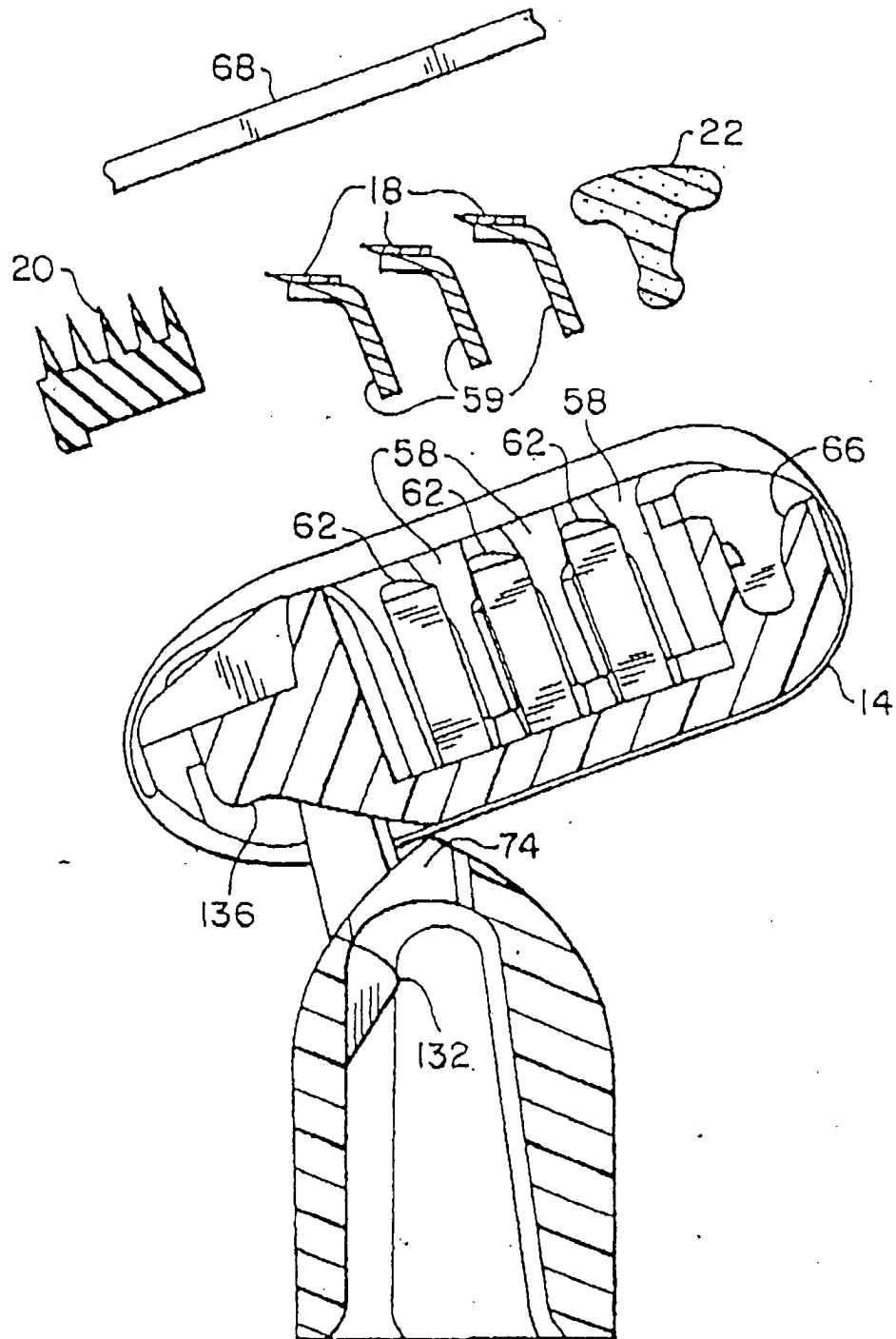


FIG. 5

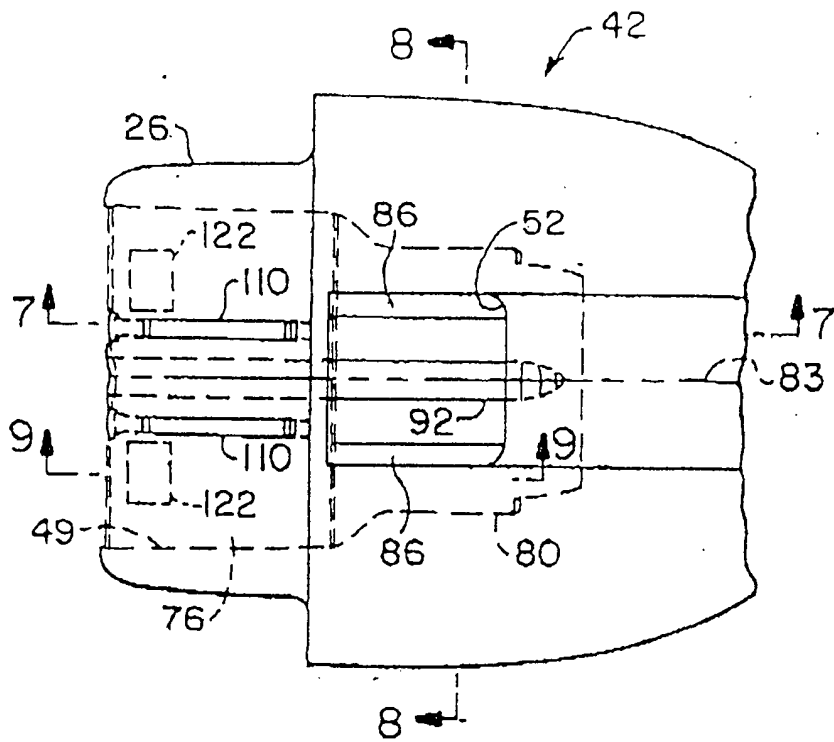


FIG. 6

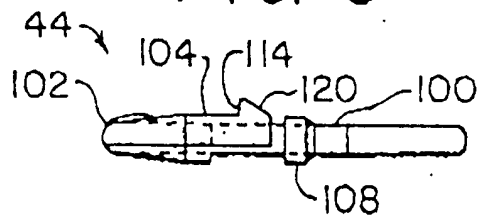


FIG. 7

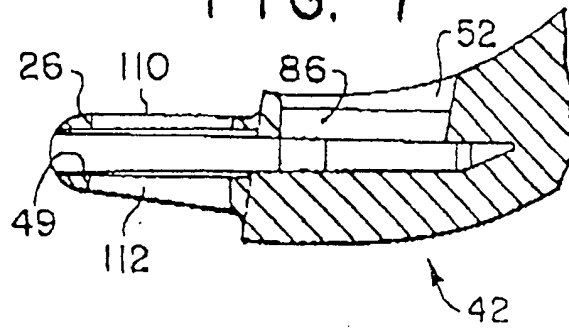


FIG. 8

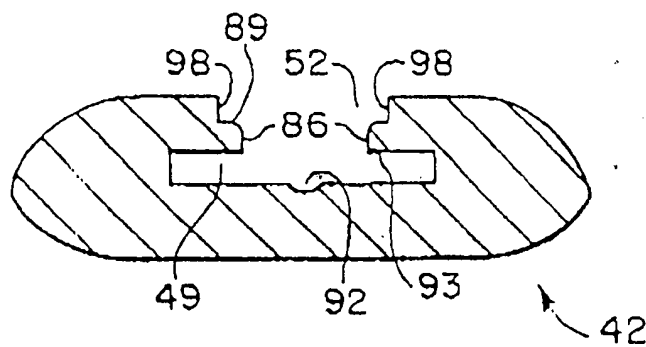


FIG. 9

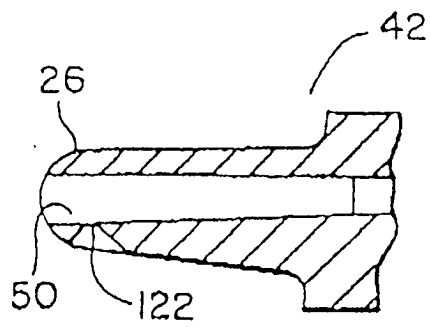


FIG. 10

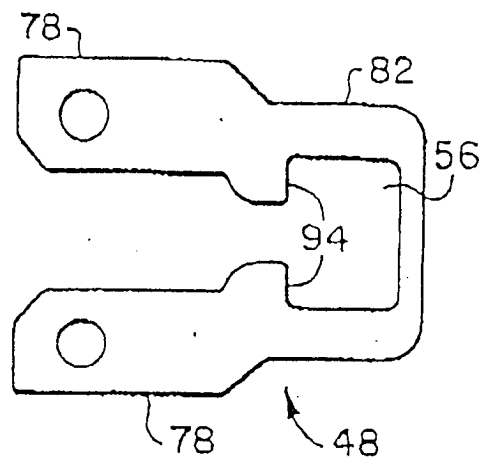


FIG. 11

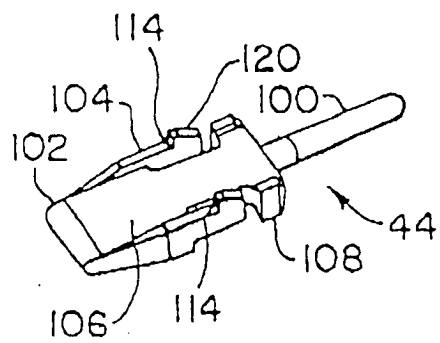


FIG. 12

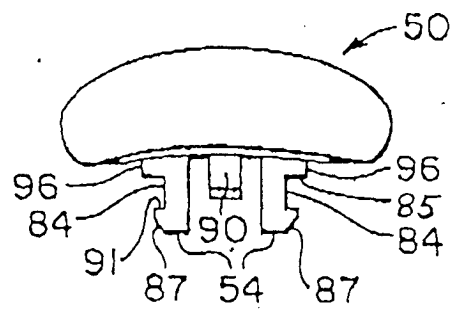


FIG. 13

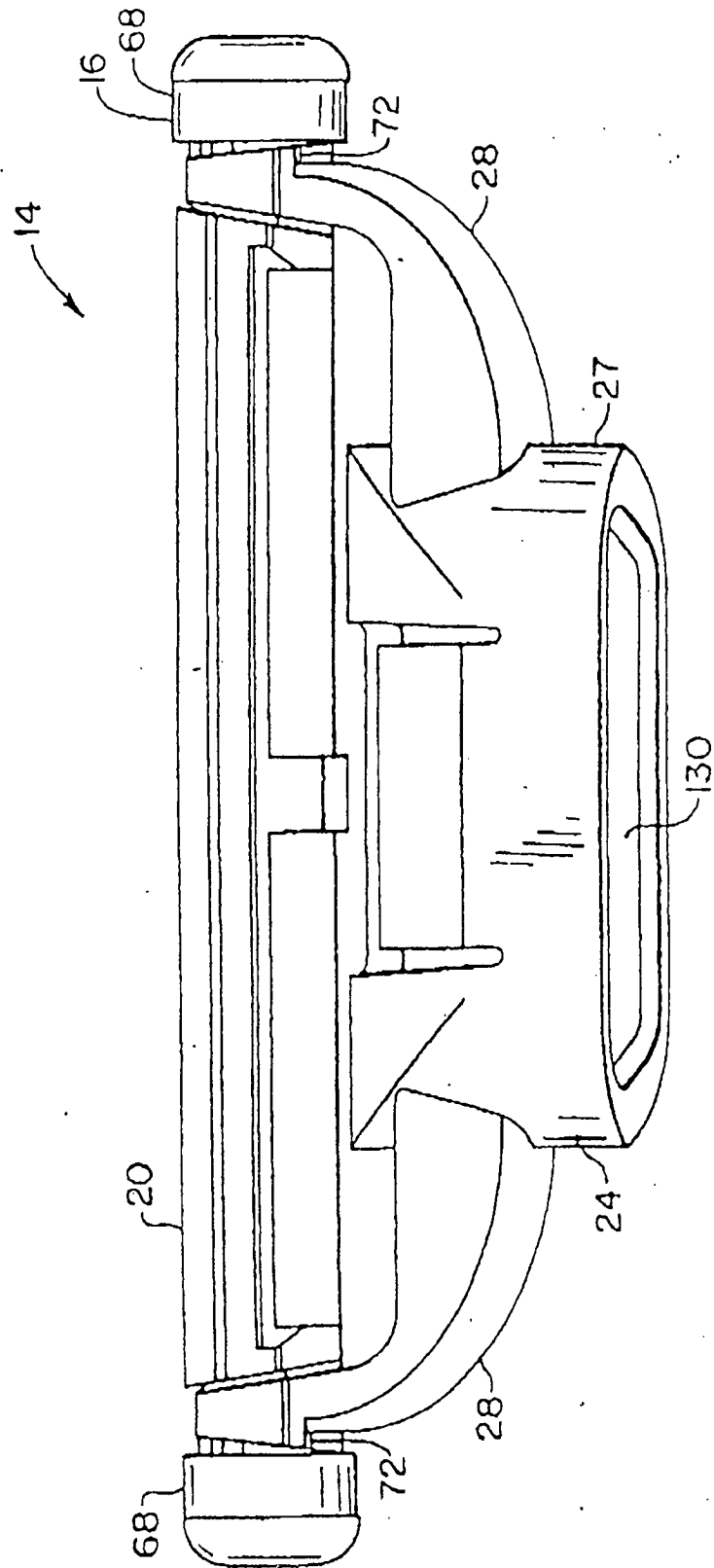


FIG. 14

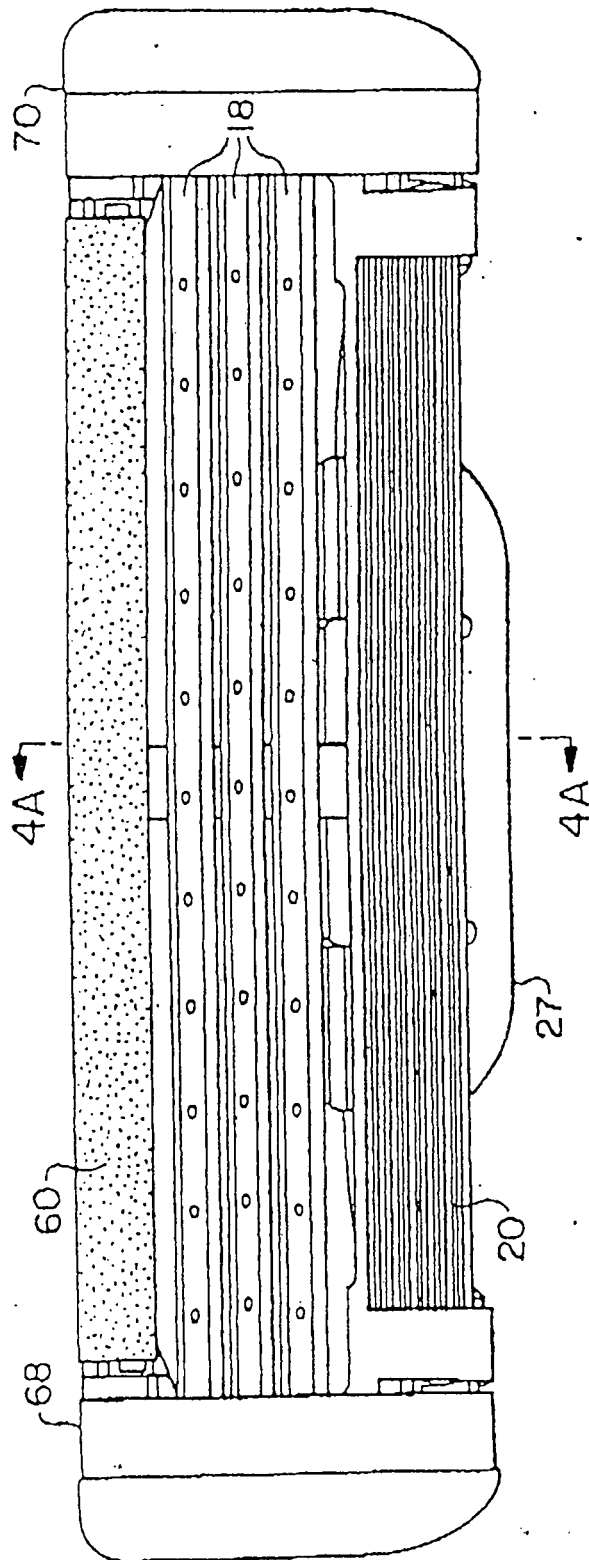


FIG. 15

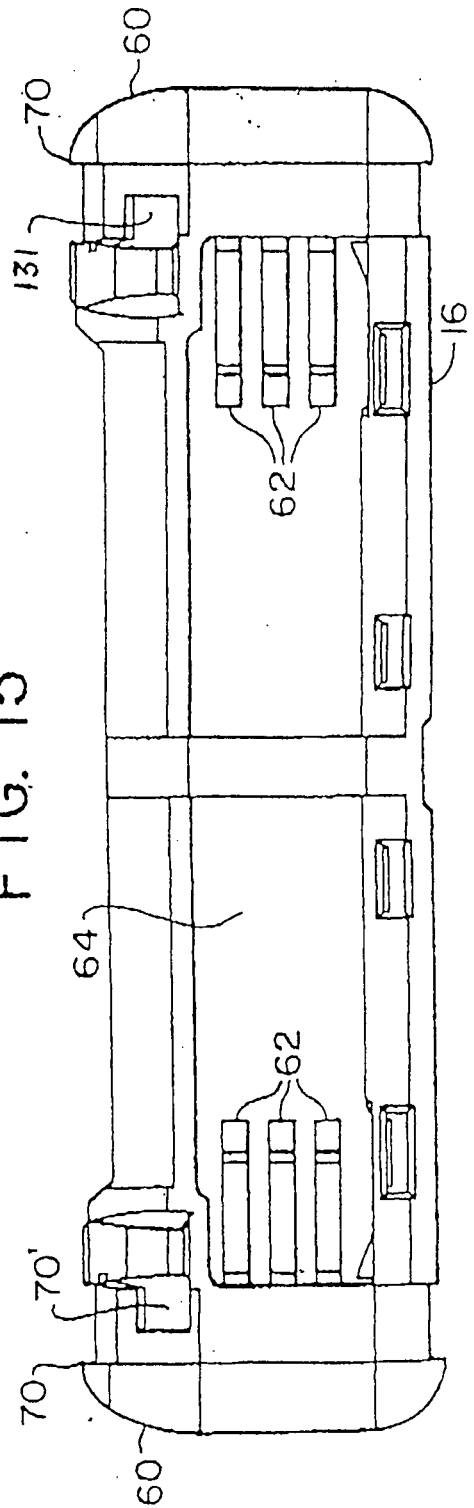


FIG. 16

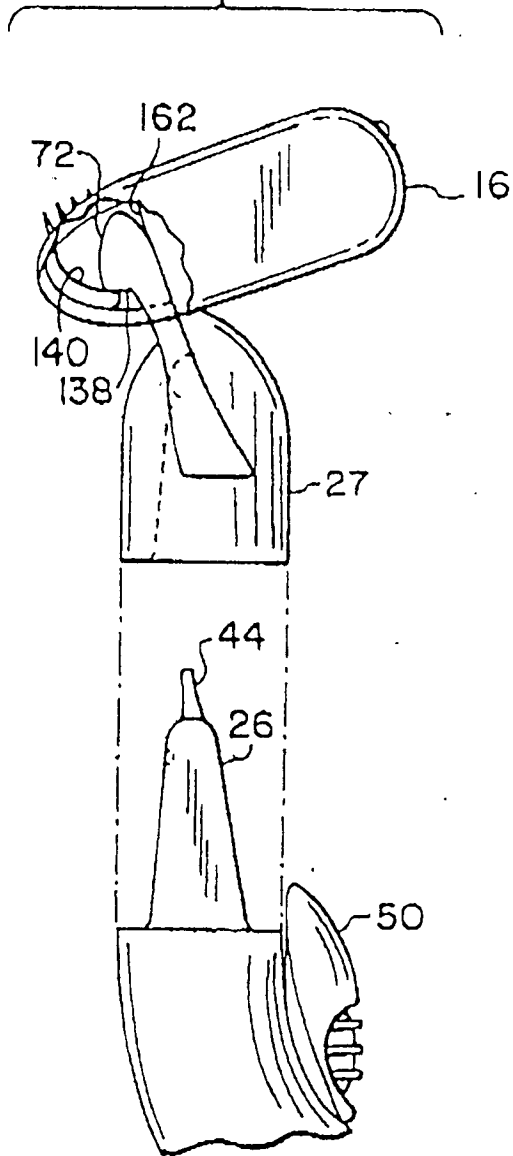


FIG. 17

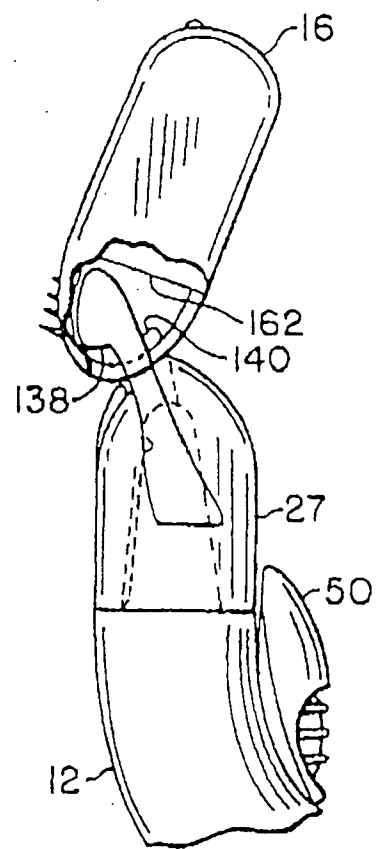


FIG. 18

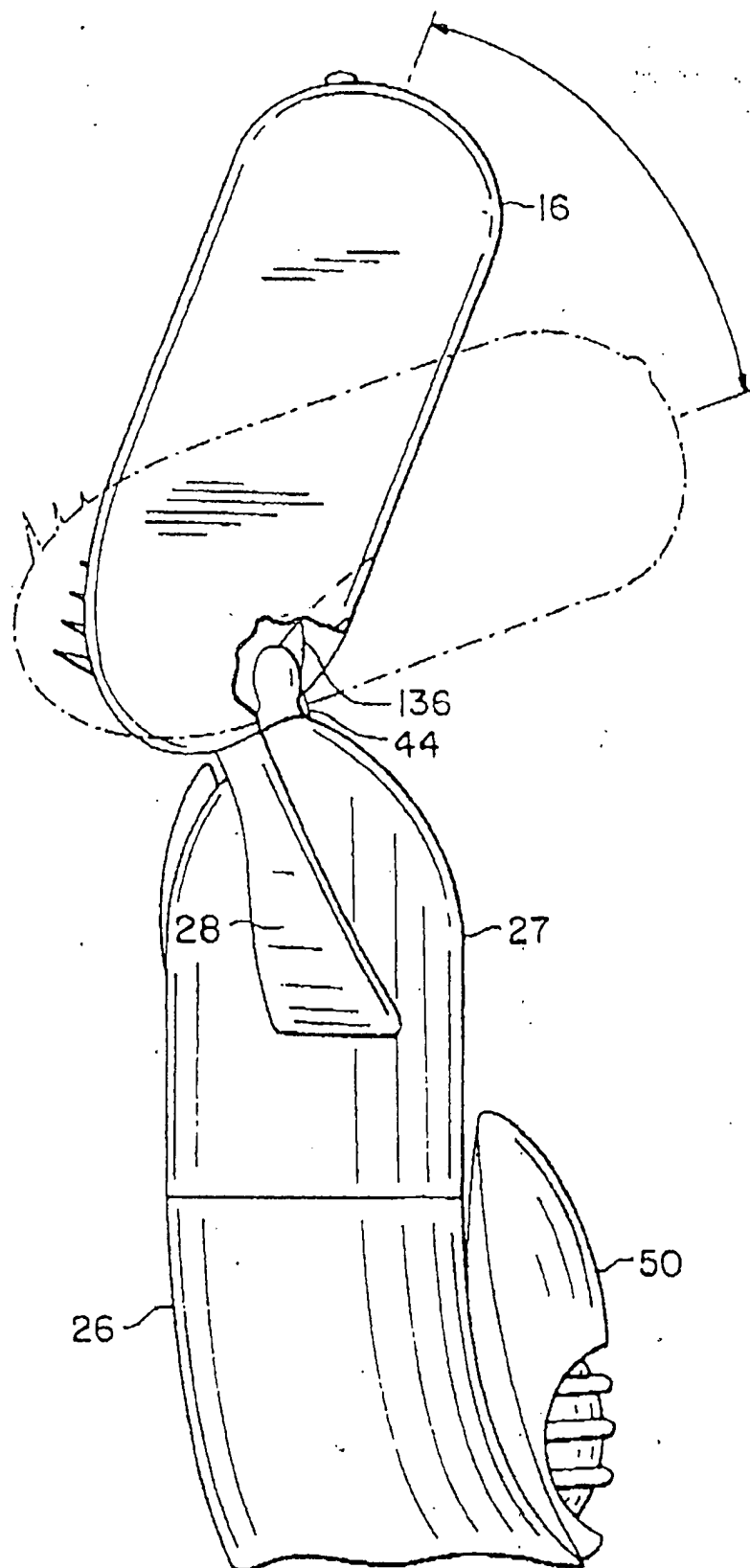


FIG. 19

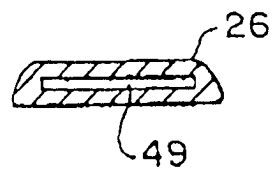


FIG. 20

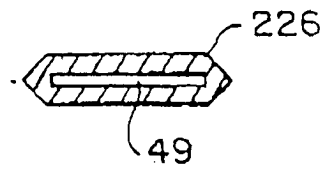


FIG. 21

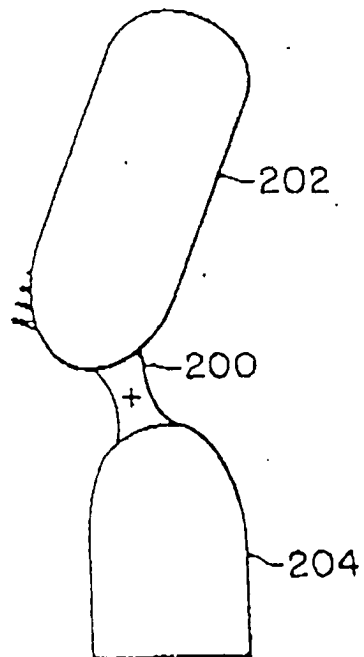


FIG. 22

