(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 16 635 T2** 2004.05.13

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 019 224 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 16 635.3**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US98/20054**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 948 533.9**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/016591**
(86) PCT-Anmeldetag: **24.09.1998**
(87) Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: **08.04.1999**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **19.07.2000**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **23.07.2003**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **13.05.2004**

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

(30) Unionspriorität:
941328 **30.09.1997** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:
The Gillette Co., Boston, Mass., US

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(72) Erfinder:
APPRILLE, Vincent, Domenic, Arlington, US;
ANDERSON, Elizabeth, Katherine, Swampscott, US

(54) Bezeichnung: **RASIERKLINGENEINHEIT MIT METALLKLAMMER ZUM HALTEN DER KLINGEN**

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 Rasiereinheiten mit durch Metallklammern gehaltenen Klingen.

[0002] Bei einer Bauweise einer Rasiereinheit mit beweglicher Klinge, wie diese zum Beispiel in dem U.S. Patent US-A-4.378.634 offenbart wird, können sich Klingen in Schlitzen in einem Gehäuse der Einheit während der Rasur an elastischen Armen auf und ab bewegen. Metallklammern an dem Gehäuse halten die Klingen in den Schlitzen und bestimmen die Positionen der Schneidkanten der Klingen an der Ruhestellung. Bei der Fertigung werden die Klingen zuerst in das Gehäuse geladen, wobei danach eine U-förmige Klammer über dem Gehäuse und den Klingen positioniert wird, und wobei die Schenkel der Klammer um die Unterseite des Gehäuses gebogen werden.

[0003] Die vorliegende Erfindung ist durch die Einheit aus Anspruch 1 und das Verfahren aus Anspruch 13 definiert. Die Oberbegriffe dieser Ansprüche sind in Bezug auf WO-A-96/10473 definiert.

[0004] Bestimmte Implementierungen der Erfindung umfassen eines oder mehrere der folgenden Merkmale. In bestimmten Implementierungen ist ein Hebelteilstück für jedes der beiden Enden der Klammer vorgesehen. Das Hebelteilstück ist konisch erweitert und weist eine stumpfe obere Oberfläche auf. Das Hebelteilstück wird durch auf das Hebelteilstück während dem Biegen der Klammer über das Hebelteilstück ausgeübten Druck verformt und in der Höhe reduziert. Die Klammer weist eine Kerbe auf, die mit einem Kerbenpfosten an dem Gehäuse ausgerichtet ist, und die Klammer ist an dem Drehpunkt an einem schmaleren Teilstück der Klammer angrenzend an die Kerbe gebogen. Das Gehäuse weist angrenzend an eine Kante der Klammer eine erhöhte Kante auf, welche die Klammer an dem Gehäuse positioniert. Die Klingen sind beweglich in den Schlitzen des Gehäuses angebracht. Die Klingen sind an einem oberen Teilstück des Gehäuses angebracht, und die Enden der Klammer befinden sich an einem unteren Teilstück des Gehäuses. Das Gehäuse ist angrenzend an die Enden der Klammer ausgespart, um die Endstücke der Klammer während dem Biegen aufzunehmen.

[0005] Bei bestimmten Implementierungen weist das Gehäuse angrenzend an eine Kante der Klammer eine erhöhte Kante auf, und das Keilteilstück erstreckt sich von der erhöhten Kante seitwärts. Das Keilteilstück weist eine angewinkelte Oberfläche im Presssitz auf und das Endstück der Klammer weist eine zusammenpassende angewinkelte Oberfläche auf. Ein Teilstück des Keilteilstücks überlagert ein Teilstück der Klammer an dem Presssitz.

[0006] In anderen Aspekten weist die vorliegende Erfindung Gehäuse gemäß der vorstehenden Beschreibung zur Verwendung in Rasiereinheiten und Verfahren für den Zusammenbau von Rasiereinheiten unter Verwendung der bereits vorstehend beschriebenen Gehäuse und Klammern auf.

[0007] Die Ausführungsbeispiele der Erfindung können einen oder mehrere der folgenden Vorteile aufweisen. Die Verwendung von Hebelteilstücken und Keilteilstücken ermöglicht den Einsatz längerer Klammern und eines dickeren Klammermaterials, ohne dass die Endstücke der Klammern nach der Gestaltung in zu großem Ausmaß zurückfedern. Die längeren und dickeren Klammern erleichtern den Einsatz an Gehäusen von Einheiten, die breiter gestaltet worden sind, um ein Vorkehrungen für eine dritte Klinge vorzusehen.

[0008] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung und aus den Ansprüchen offensichtlich.

[0009] In den Zeichnungen zeigen:

[0010] **Fig.** 1 eine Perspektivansicht eines Rasierers gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0011] **Fig.** 2 eine auseinandergezogene Perspektivansicht einer Klingeneinheit des Rasierers aus der Abbildung aus **Fig.** 1;

[0012] **Fig.** 3 eine teilweise Unteransicht der Klingeneinheit aus **Fig.** 2;

[0013] **Fig.** 4 eine vertikale Schnittansicht entlang der Linie 4-4 aus **Fig.** 3 eines Gehäuses der Klingeneinheit aus **Fig.** 2;

[0014] **Fig.** 5 eine vertikale Schnittansicht entlang der Linie A-A aus **Fig.** 3 des Gehäuses einer Einheit aus **Fig.** 4;

[0015] **Fig.** 6 eine teilweise vertikale Schnittansicht eines Formwerkzeugs, das zum Biegen der Halteklammern um die Klammern um das Gehäuse der Einheit aus **Fig.** 4 verwendet wird;

[0016] die **Fig.** 7, 8 und 9 vertikale Schnittansichten entlang der Linie A-A aus **Fig.** 3, wobei das Gehäuse aus **Fig.** 4 sowie eine Halteklammer an drei verschiedenen Stufen während der Montage der Klammer an dem Gehäuse dargestellt ist;

[0017] **Fig.** 10 eine vertikale Schnittansicht entlang der Linie A-A- aus **Fig.** 3 der zusammengebauten Klingeneinheit aus **Fig.** 2, wobei sich die Enden der Halteklammer an einer gewünschten Endposition befinden; und

[0018] **Fig.** 11 eine teilweise vertikale Schnittansicht entlang der Linie 11-11 aus **Fig.** 10, wobei der Presssitz und der überlagernde Kontakt eines Keilteilstücks des Gehäuses und der Halteklammer dargestellt ist.

[0019] In Bezug auf die Abbildung aus **Fig.** 1 weist ein Rasierer **10** ein Handstück **12** und eine auswechselbare Rasiereinheit **14** auf. Die Einheit **14** weist ein Gehäuse **16** aus geformtem Kunststoff auf, wobei das Gehäuse drei Klingen **18**, eine Schutzeinrichtung **20** und eine Kappe **22** trägt. Die Einheit **14** weist ferner ein Zwischenverbindungselement **24** aus Kunststoff auf, an dem das Gehäuse **16** schwenkbar angebracht ist. Das Zwischenverbindungselement **24** kann entfernbar und fest an dem Handstück **12** ange-

bracht werden und weist zwei Arme **26** auf, die das Gehäuse **16** auf beiden Seiten drehbar stützen. Die Einheit **14** ist in der Abbildung aus **Fig.** 1 an ihrer vorgefederten Aufwärtsposition dargestellt.

[0020] In Bezug auf die Abbildung aus **Fig.** 2 weist das Gehäuse **16** der Einheit **14** einwärts ausgerichtete Schlitze **28** in den Seitenwänden **30** zur Aufnahme der Enden der Basisteilstücke **32** der Klingen **18** auf. Das Gehäuse **16** weist auch entsprechende Paare elastischer Arme **36** auf, an denen jede Klinge **18** federnd getragen wird. Die Klingen **18** sind in einem im Wesentlichen freien Bereich **38** zwischen den Seitenwänden **30** angeordnet, um das Spülen der Einheit während dem Einsatz zu erleichtern.

[0021] Die Kappe **22** sieht eine gleitfähige Unterstützung der Rasur vor und wird in dem Schlitz **40** an der Rückseite des Gehäuses **16** aufgenommen. Die Kappe **22** kann aus einem Material hergestellt werden, das eine Mischung aus einem hydrophoben Material und einem im Wasser auslaugbaren hydrophilen Polymerstoff umfasst, wie dies im Fach bekannt ist und zum Beispiel in den U.S. Patenten US-A-5.113.585 und US-A-5.454.164 beschrieben wird, die hierin durch Verweis enthalten sind. Die Schutzeinrichtung **20** weist eine elastomere Einheit mit Finne auf, wobei die Einheit an die Vorderseite des Gehäuses **16** geformt ist, um mit der Haut eines Benutzers einzugreifen und diese zu dehnen; wobei auch andere mit der Haut eingreifende Vorsprünge verwendet werden können, wie diese etwa in dem U.S. Patent US-A-5.191.712 beschrieben sind.

[0022] Die Metallklammern **42** werden an entsprechenden Seiten des Gehäuses **16** innerhalb der erhöhten Kanten **44** der Seitenwände **30** befestigt, um die Klingen **18** in dem Gehäuse **16** zu halten und um die Schneidkanten der gefederten Klingen **18** an der entsprechend gewünschten Exposition anzuordnen, wenn sich diese an der Ruhestellung befinden. Die Klammern **42** wickeln sich auch um die Unterseite des Gehäuses **16** und verhindern die Entfernung der Enden der Arme **26** des Zwischenverbindungselements **24**. Die Klammern **42** werden aus 0,046 cm (0,018 Zoll) dickem Aluminiummaterial hergestellt, wobei das Material dicker ist als das Material, das in den Klammern der Klingeneinheit des kommerziellen Ausführungsbeispiels der Bauweise verwendet wird, die in dem obengenannten U.S. Patent US-A-4.378.634 beschrieben wird. Ferner sind die Arme der Klammern, die um die Unterseite des Gehäuses **16** gebogen werden, jeweils länger als die Arme, die in dem kommerziellen Ausführungsbeispiel der in dem vorstehend genannten Patent beschriebenen Bauweise eingesetzt werden, da drei Klingen (an Stelle von zwei) vorgesehen sind, so dass das Gehäuse dadurch breiter ist. Das dickere Material und die längeren, zu biegenden Arme bewirken, dass die Arme dazu neigen, federnd in größerem ausmaß zurückzuspringen, nachdem die Kräfte zum Biegen der Klammern um das Gehäuse nachgelassen haben. Das Gehäuse **16** weist bestimmte Merkmale (diese sind nachstehend im Text beschrieben) auf, um die dickeren, längeren Klammern an einer gewünschten Endposition zu halten.

[0023] In Bezug auf die Abbildung aus **Fig.** 3 ist ersichtlich, dass die Endstücke **50** der Klammern **42** Kerben **52** aufweisen, die mit Kerbenpfosten **54** (siehe auch **Fig.** 4) des Gehäuses **14** ausgerichtet sind. Ferner ist ersichtlich, dass das Gehäuse **16** Keilteilstücke **56** aufweist, die sich von erhöhten Kanten **44** einwärts erstrecken und Winkeloberflächen **58** aufweisen, welche die Winkeloberflächen **60** der Endstücke **50** der Klammern **42** berühren. Die Keilstücke **56** (siehe auch **Fig.** 4) und die Berührungsoberflächen **42** der Klammern **42** bilden einen Presssitz, um unterstützend dazu beizutragen, die Enden der Klammern **42** an dem Gehäuse **16** zu halten.

[0024] In Bezug auf die Abbildungen der **Fig.** 4 und 5 ist es ersichtlich, dass das Gehäuse **16** Hebelstützpunkte **62** aufweist, die sich auf beiden Seiten der Hebelstützpunkte **62** auswärts über benachbarte Oberflächenteilstücke des Gehäuses **16** hinaus erstrecken. Wie dies in der Abbildung aus **Fig.** 5 dargestellt ist, weisen die Hebelstützpunkte einen halbkreisförmigen Querschnitt auf und sind somit konisch erweitert und besitzen eine stumpfe obere Oberfläche.

[0025] Bei der Herstellung werden die Klingen **18** an dem Gehäuse **16** angeordnet, indem die Enden der Basisteilstücke **32** in die Schlitze **28** eingeführt werden, und wobei die Klingen nach unten gegen die Federarme **36** nach unten gedrückt werden. Vor dem Zusammenbau sind die Halteklammern **42** U-förmig, und das Teilstück des U, das die beiden Schenkel verbindet, weist die gleiche Kontur auf wie das obere Teilstück des Gehäuses **16** innerhalb der erhöhten Kanten **44**. Die oberen Teilstücke der vormontierten Klammern **42** weisen somit die gleiche Form auf wie die oberen Teilstücke der Klammern **42**, wie dies in der Abbildung aus **Fig.** 2 dargestellt ist. Vor dem Zusammenbau sind die beiden Schenkel der U-förmigen Klammer (wobei die Schenkel den Teilstücken **66**, **68** aus **Fig.** 2 entsprechen) gerade nach unten und parallel zueinander ausgerichtet, und wobei der Schenkel **66** kürzer ist als der Schenkel **68**.

[0026] Die Einheit aus Klammer, Gehäuse, Klinge (wobei das obere Teilstück der Klammern **42** innerhalb der erhöhten Kanten **44** an dem Gehäuse **16** sitzt) ist nach unten gegen das Formwerkzeug **100** gerichtet. Die Oberflächen **102**, **104** des Formwerkzeugs **100** lenken die Schenkel **66** und **68** einwärts ab, wenn die Einheit aus Gehäuse, Klinge und Klammer dichter an das Formwerkzeug **100** gebracht wird. Dies bewirkt, dass sich die Schenkel **66**, **68** der Klammer **42** anfänglich um die Unterseite des Gehäuses **16** an die in der Abbildung aus **Fig.** 7 dargestellte Position biegen. Auf dieser Stufe des Formprozesses haben die Endstücke **50** der Schenkel **66**, **68** gerade den ersten Kontakt mit den Hebelstützpunkten **62** hergestellt. (In den Abbildungen der **Fig.** 7–10 sind die Basisteilstücke **32** der Klingen **18** und die Enden

der Arme **26** nicht an dem Gehäuse **16** dargestellt, obwohl sie auf diesen Stufen des Fertigungsprozesses sowie in der fertigen Einheit vorhanden sind.)

[0027] In Bezug auf die Abbildung aus **Fig.** 8 neigen die Endstücke **50** der Klammern **42** bei weiterem Vorschub der Einheit aus Gehäuse, Klinge und Klammer in Richtung des Formwerkzeugs **100** dazu, sich an Bereichen in der Nähe der Kerben **52** um die Hebelstützpunkte **62** zu biegen, dort wo die Klammern **42** dünner sind. Gleichzeitig zu dem Biegen der Klammern **42** um die Hebelstützpunkte **62** beginnen die Hebelstützpunkte **62** durch die resultierenden Kräfte gedrückt zu werden, und wobei das zerdrückte Material der Hebelstützpunkte **62** in Richtung der Aussparung **72** geführt wird. Gleichzeitig bewegen sich die Winkeloberflächen **60** der Klammern **42** an den Winkeloberflächen **58** der Keilteilstücke **56** (**Fig.** 3) vorbei, und die Kerben **52** beginnen, über die Kerbenpfosten **54** zu verlaufen (**Fig.** 3, 4).

[0028] In Bezug auf die Abbildung aus **Fig.** 9 bewirkt der weitere Vorschub der Einheit aus Gehäuse, Klinge und Klammer in Richtung des Formwerkzeugs, dass die Enden **70** der Klammern die Unterseite der Aussparung **72** des Gehäuses **16** an der Position der am weitesten abgelenkten Bewegung berühren. Zu diesem Zeitpunkt sind die Hebelstützpunkte **62** flachgedrückt, wobei sich das verschobene Material in der Aussparung **72** befindet, und wobei die Enden **50** in den Bereichen, in denen die Klammern die Hebelstützpunkte **62** überlagern, dauerhaft über die Elastizitätsgrenze des Klammermaterials gebogen sind. Gleichzeitig bewegen sich die Winkeloberflächen **60** der Klammern **42** weiter über die Winkeloberflächen **58** der Keilteilstücke **56** (**Fig.** 3), und die Oberseiten der Keilteilstücke **56** werden durch den Vorsprung **106** des Formwerkzeugs **100** verformt (d. h. geschmiedet), wodurch bewirkt wird, dass das verschobene Keilmaterial die Enden der Klammern **42** geringfügig überlagert und einen Presssitz erzeugt, der eine normale Federkraft auf die Keilteilstücke **56** ausübt.

[0029] Wenn die Einheit aus Gehäuse, Klinge und Klammer von dem Formwerkzeug **100** entfernt worden ist, neigen die Enden **50** dazu, elastisch leicht an die in den Abbildungen der **Fig.** 10 und 11 dargestellte Position zurückzukehren, obwohl diese Bewegung durch das geschmiedete Kunststoff der Keile **56** behindert wird.

[0030] Der Presssitz zwischen den Winkeloberflächen **60** der Klammer und den Winkeloberflächen **58** des Keils und das überlagernde geschmiedete Material (wie dies in der Abbildung aus **Fig.** 11 dargestellt ist) neigen dazu, die Enden der Klammern **42** an der Verwendungsposition zu halten und zu verhindern, dass sich diese auswärts von dem Gehäuse **16** bewegen. Ferner nehmen die Kerben **52** der Klammern **42** die Kerbenpfosten **54** auf, wodurch bewirkt wird, dass die Endstücke **50** der Klammern **42** zwischen den Vorsprüngen **42** und den Oberflächen **58** des Keilstücks erfasst werden, und wobei es verhindert wird, dass sich die Klammer **42** während dem Einsatz öffnet, wie zum Beispiel für den Fall, dass die Einheit übermäßigen Kräften ausgesetzt wird, wie dies etwa passieren kann, wenn die Einheit fallen gelassen wird.

Patentansprüche

1. Rasierereinheit (**14**) mit einem Gehäuse (**16**) und Klingen (**18**), die an dem genannten Gehäuse angebracht sind, und mit einer Halteklammer (**42**) aus Metall, welche die genannten Klingen hält, wobei das genannte Gehäuse (**16**) ein erstes Hebelteilstück (**62**) aufweist, das sich auswärts über erste angrenzende Oberflächenabschnitte an zwei Seiten des genannten Hebelteilstücks (**20**) erstreckt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die genannte Halteklammer (**42**) ein erstes Endstück (**50**) aufweist, das über das genannte erste Hebelteilstück (**62**) über die Elastizitätsgrenze der Klammer (**42**) gebogen worden ist, und wobei es sich bei dem genannten ersten Hebelteilstück (**62**) um ein Teilstück handelt, das durch während dem Biegen des genannten ersten Endstücks (**50**) um das genannte erste Hebelteilstück (**20**) auf das genannte Hebelteilstück (**62**) ausgeübten Druck verformt und in der Höhe reduziert worden ist.

2. Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse ein zweites Hebelteilstück (**62**) aufweist, das sich auswärts über zweite angrenzende Oberflächenabschnitte an zwei Seiten des genannten zweiten Hebelteilstücks hinaus erstreckt, und wobei die Klammer ein zweites Endstück (**50**) aufweist, das über das genannte zweite Hebelteilstück über die Elastizitätsgrenze der Klammer hinaus gebogen worden ist.

3. Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Hebelteilstück (**62**) aus dem Gehäuse auswärts vorstehend eine konische Erweiterung aufweist.

4. Einheit nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Hebelteilstück (**62**) eine stumpfe obere Oberfläche aufweist.

5. Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Endstück der genannten Klammer eine Kerbe (**52**) aufweist, wobei sich das genannte erste Endstück der genannten Klammer an einem schmaleren Teilstück angrenzend an die genannte Kerbe biegt.

6. Einheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse einen mit der genannten Kerbe ausgerichteten Kerbenpfosten (**54**) aufweist.

7. Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse eine erhöhte

Kante (**44**) angrenzend an eine Kante der genannten Klammer aufweist, welche die genannte Klammer an dem genannten Gehäuse positioniert.

8. Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Klingen beweglich in Schlitzen (**28**) in dem Gehäuse angebracht sind.

9. Einheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Klingen an einem oberen Teilstück des Gehäuses angebracht sind, und wobei das Endstück der genannten Klammer an einem unteren Teilstück des genannten Gehäuses angeordnet ist.

10. Einheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse an einem Teilstück des genannten Gehäuses, das an die Enden der genannten Klammer angrenzt, einwärts ausgespart ist, um die genannten Endstücke der genannten Klammer während dem Biegen aufzunehmen.

11. Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse ein Keilteilstück (**56**) aufweist, das sich auswärts über ein drittes angrenzendes Teilstück hinaus erstreckt, und wobei die Halteklammer aus Metall ein Endstück (**50**) aufweist, das einen Presssitz mit dem genannten Keilteilstück herstellt, um die genannte Klammer an dem Gehäuse zu halten.

12. Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass drei Klingen (**18**) vorgesehen sind.

13. Verfahren zur Montage einer Rasiereinheit (**14**), wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst: Vorsehen eines Gehäuses (**16**) mit einem ersten Hebelteilstück (**62**), das sich über erste angrenzende Oberflächenabschnitte an zwei Seiten des genannten ersten Hebelteilstücks erstreckt; Positionieren von Klingen (**18**) an dem genannten Gehäuse; und Halten der genannten Klingen (**18**) mit einer U-förmigen Halteklammer (**42**) aus Metall an dem genannten Gehäuse (**16**), gekennzeichnet durch Biegen der U-förmigen Halteklammer (**42**) aus Metall um das genannte Gehäuse und die daran angeordneten Klingen über die Elastizitätsgrenze der genannten Klammer hinaus, wobei die genannte Klammer ein erstes Endstück (**50**) aufweist, das über das genannte erste Hebelteilstück gebogen ist, wobei das genannte erste Hebelteilstück durch während dem Biegen des genannten ersten Endstücks (**50**) um das genannte erste Hebelteilstück auf das genannte Hebelteilstück ausgeübten Druck verformt und in der Höhe reduziert wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse mit einem zweiten Hebelteilstück (**62**) versehen ist, das sich auswärts über angrenzende Oberflächenabschnitte an zwei Seiten des genannten zweiten Hebelteilstücks hinaus erstreckt, und wobei das Biegen das Biegen des eines zweiten Endstücks (**50**) der genannten Klammer über das genannte zweite Hebelteilstück über die Elastizitätsgrenze der Klammer hinaus aufweist.

15. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse eine erhöhte Kante (**44**) angrenzend an eine Kante der Klammer aufweist, welche die genannte Klammer an dem genannten Gehäuse positioniert.

16. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse an einem Teilstück des genannten Gehäuses angrenzend an die Enden der genannten Klammer einwärts ausgespart ist, um die genannten Endstücke der genannten Klammer während dem Biegen aufzunehmen.

17. Verfahren nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte: Vorsehen des genannten Gehäuses mit einem Keilteilstück (**56**), das sich auswärts über ein drittes angrenzendes Teilstück hinaus erstreckt; und Gesenkformen des genannten Keilteilstücks über die genannten Enden der genannten Klammer in der genannten Aussparung, so dass ein Presssitz des genannten Keilteilstücks mit der genannten Klammer hergestellt wird, um die genannte Klammer an dem genannten Gehäuse zu halten.

18. Einheit nach Anspruch 1, wobei das Gehäuse (**16**) durch eine Klingenbefestigungsstruktur und ein Klammeraufnahmeteilstück gekennzeichnet ist, das die genannte Halteklammer (**42**) aus Metall aufnimmt, welche die Klammern (**18**) an dem genannten Gehäuse (**16**) hält, wobei das genannte Klammeraufnahmeteilstück das genannte erste Hebelteilstück (**62**) aufweist, wobei das genannte erste Endstück (**50**) der genannten Klammer (**42**) über das genannte erste Hebelteilstück (**62**) über die Elastizitätsgrenze der Klammer (**42**) hinaus gebogen werden kann.

19. Einheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse (**16**) ein zweites Hebelteilstück (**62**) aufweist, das sich an zwei Seiten des genannten zweiten Hebelteilstücks (**62**) auswärts über zweite angrenzende Oberflächenabschnitte hinaus erstreckt, so dass ein zweites Endstück (**50**) der Klammer über das genannte zweite Hebelteilstück (**62**) über die Elastizitätsgrenze der Klammer (**42**) hinaus gebogen werden kann.

20. Einheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte erste Hebelteilstück (**62**) aus dem Gehäuse (**16**) auswärts vorstehend eine konische Erweiterung aufweist.

21. Einheit nach Anspruch 20, dadurch gekenn-

zeichnet, dass das genannte erste Hebelteilstück (**62**) eine stumpfe obere Oberfläche aufweist.

22. Einheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse angrenzend an das genannte erste Hebelteilstück einen Kerbenpfosten (**54**) aufweist.

23. Einheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse eine erhöhte Kante (**44**) zur Positionierung der Klammer an dem genannten Gehäuse aufweist.

24. Einheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Klingenaufnahmestruktur Schlitze (**28**) in dem genannten Gehäuse definiert.

25. Einheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Klingenaufnahmestruktur an einem oberen Teilstück des genannten Gehäuses angeordnet ist, und wobei das erste Hebelteilstück an einem unteren Teilstück des genannten Gehäuses angeordnet ist.

26. Einheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse ein Keilteilstück (**56**) aufweist, das sich auswärts über ein drittes angrenzendes Teilstück hinaus erstreckt.

27. Einheit nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Gehäuse einwärts an einem Teilstück des genannten Gehäuses angrenzend an die Enden der Klammer ausgespart ist, um die genannten Endstücke der genannten Klammer während dem Biegen aufzunehmen.

28. Einheit nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass drei Schlitze (**28**) vorgesehen sind.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

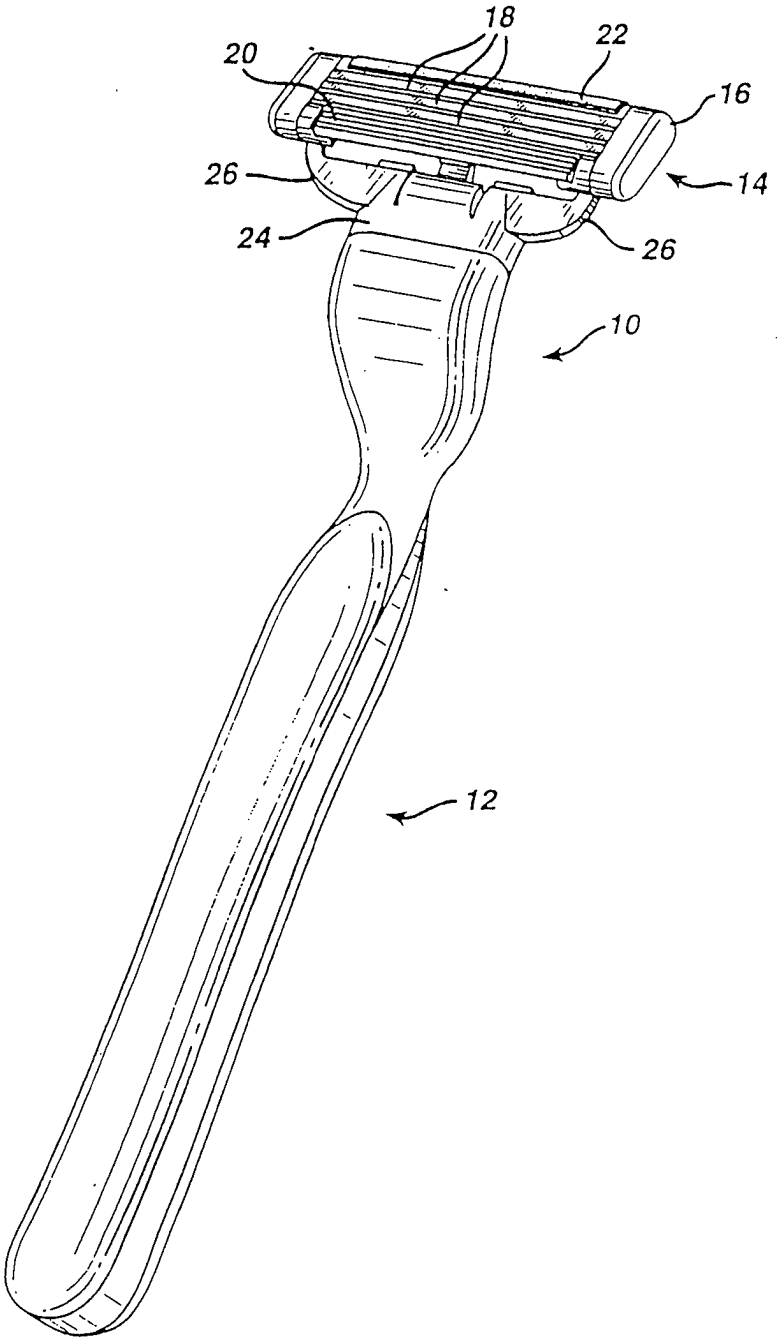


FIG. 2

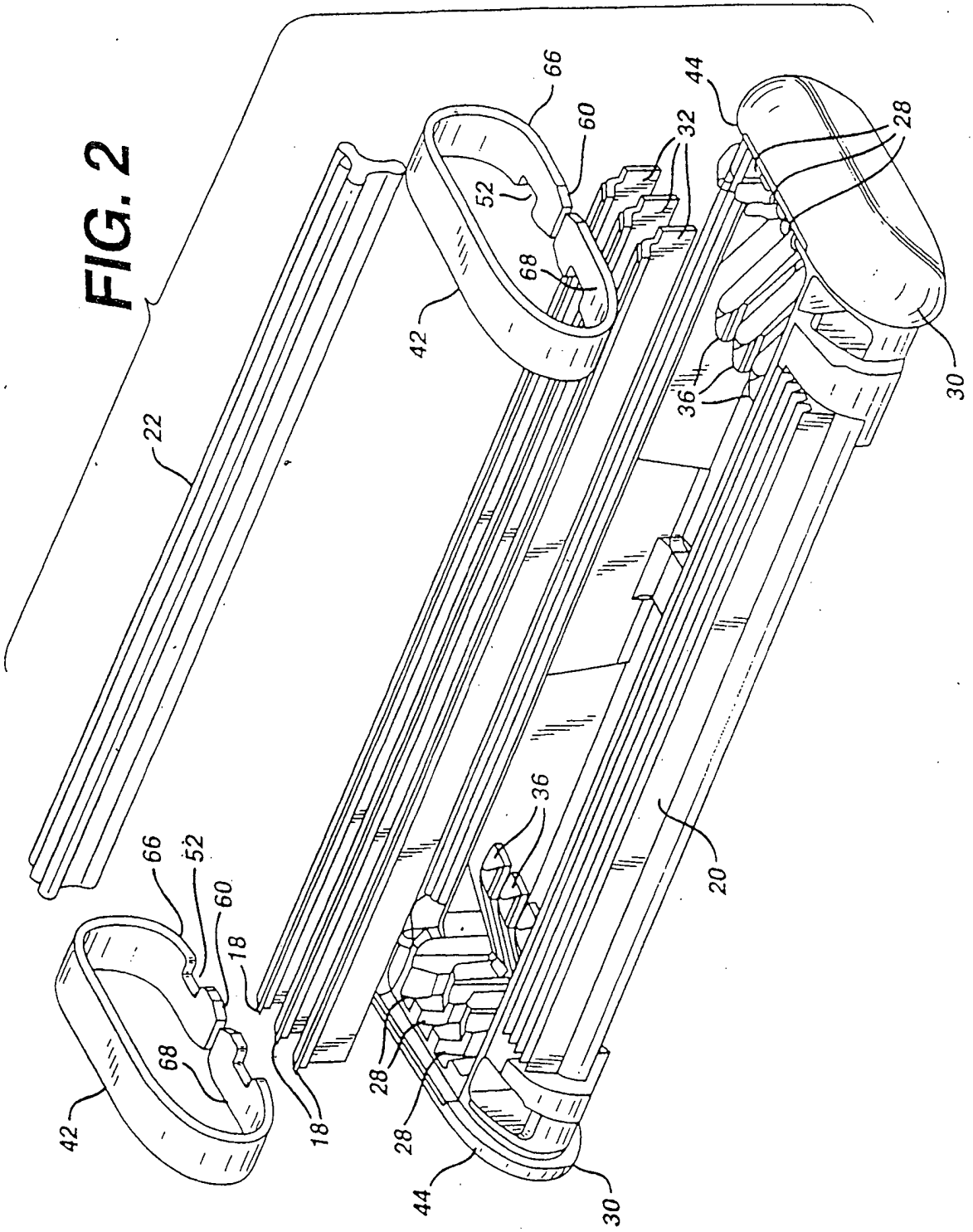


FIG. 3

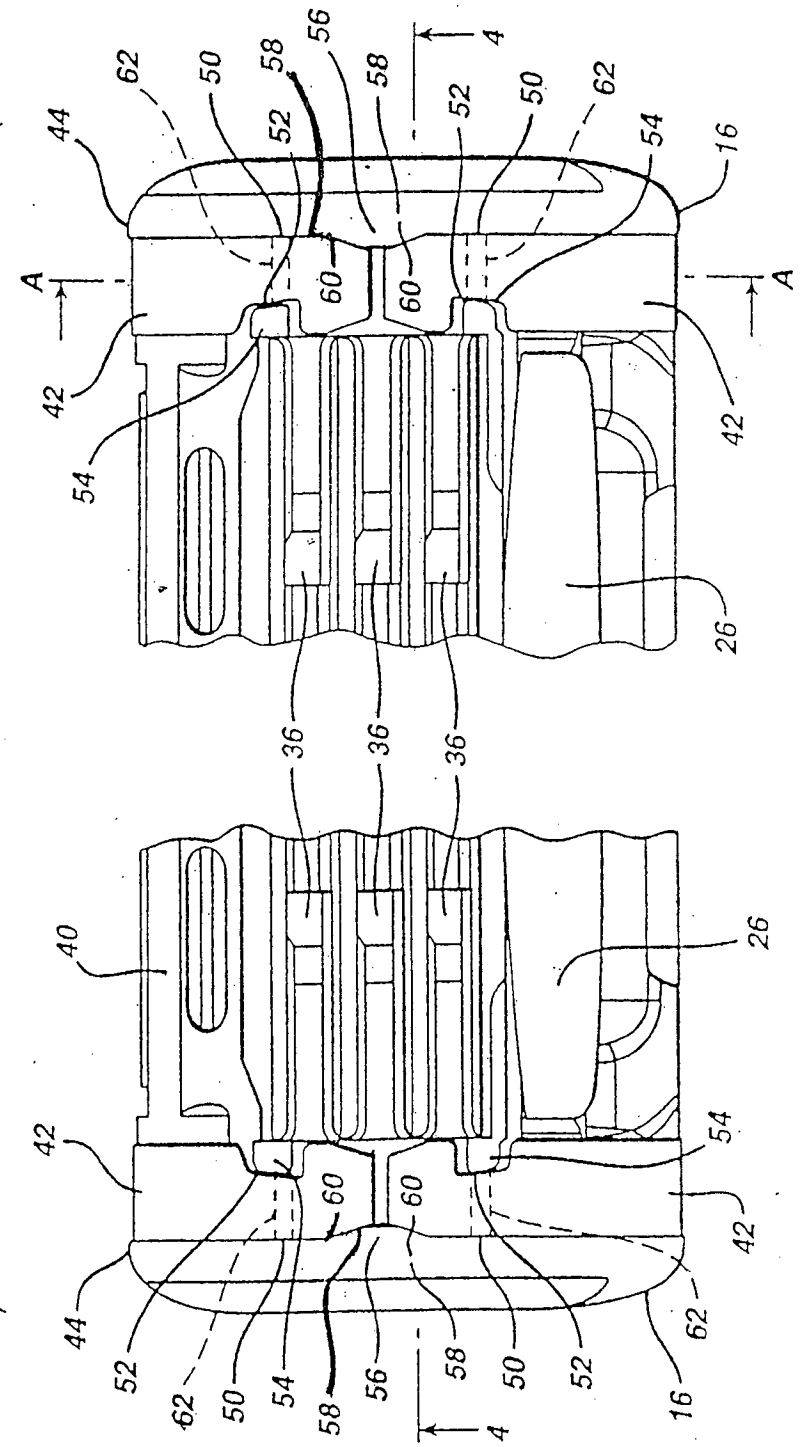
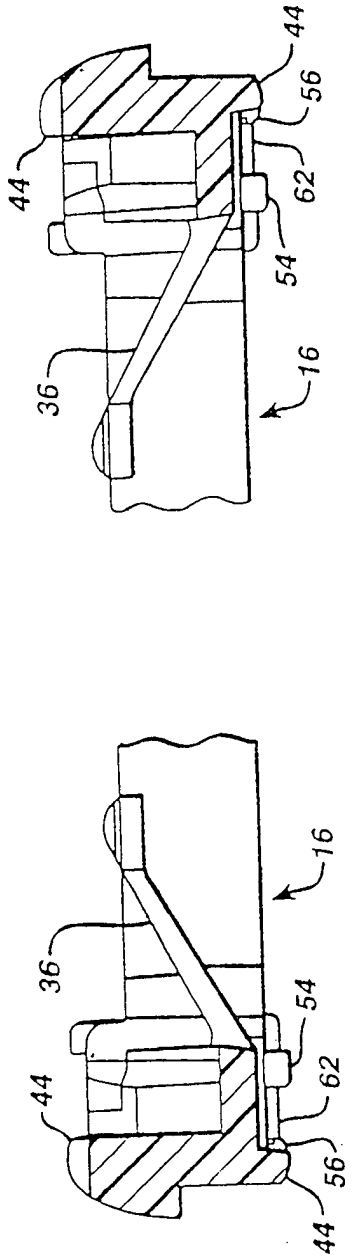

62
50
58
56
58
52
50
62
54
16
44
4
A
A
60
60
42
42
54
26
36
36
36
40
26
42
54
60
60
42
44
62
52
50
54
58
56
58
50
52
16
4

FIG. 4



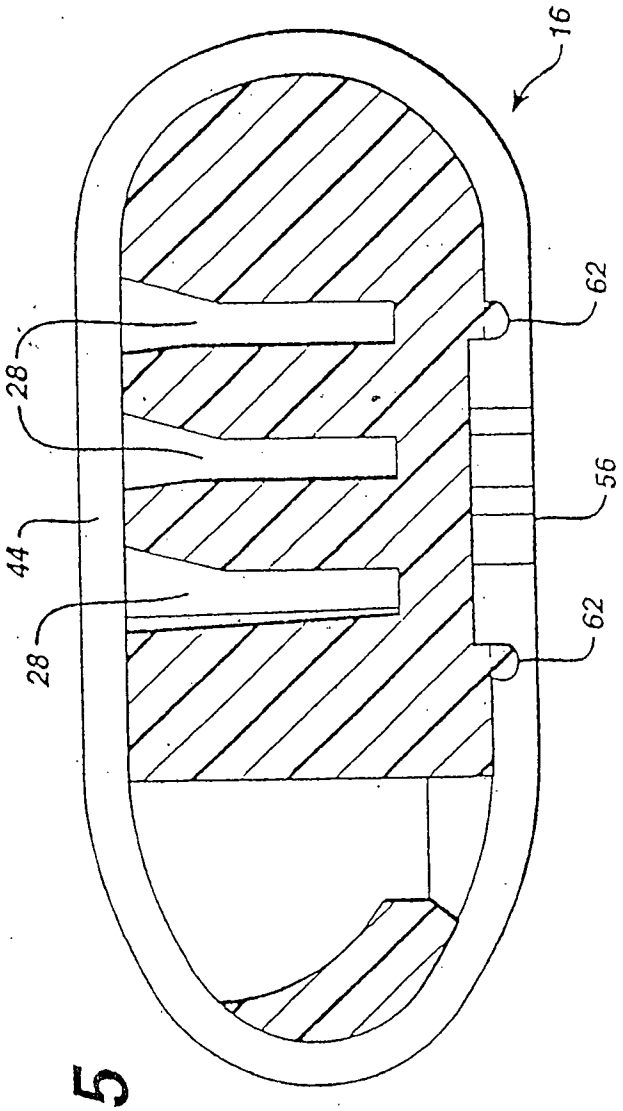


FIG. 5

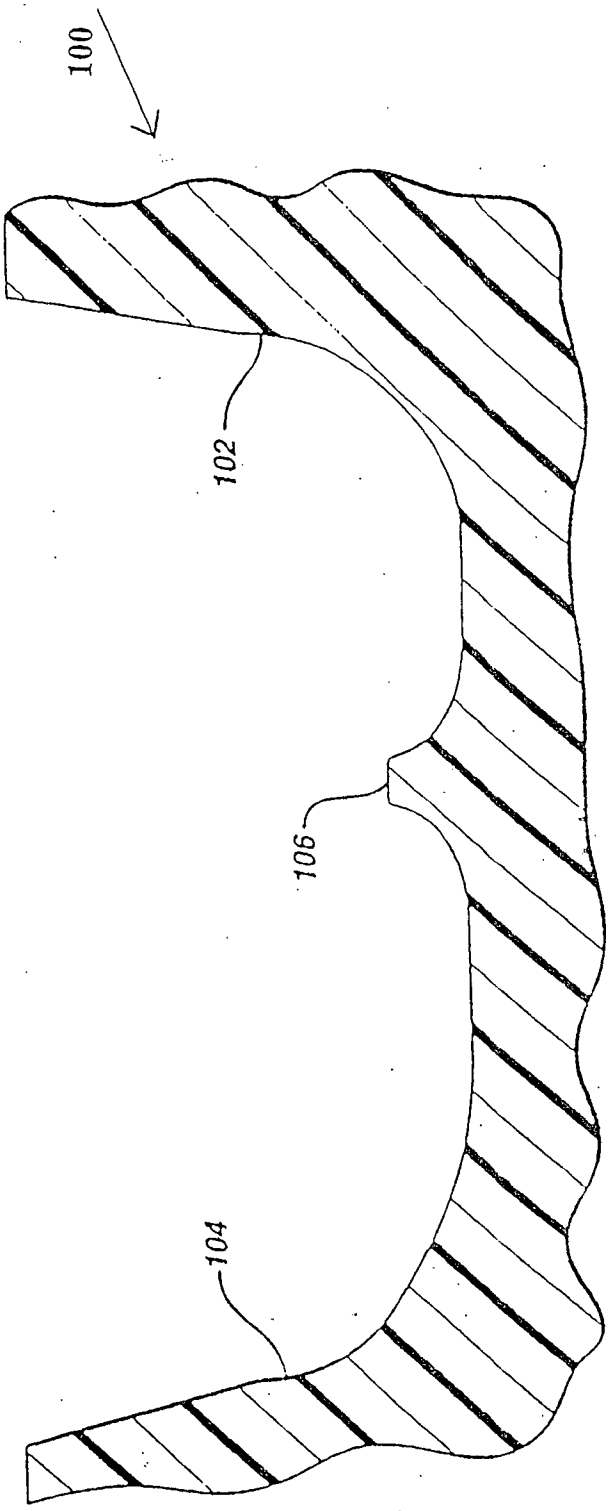


FIG. 6

FIG. 7

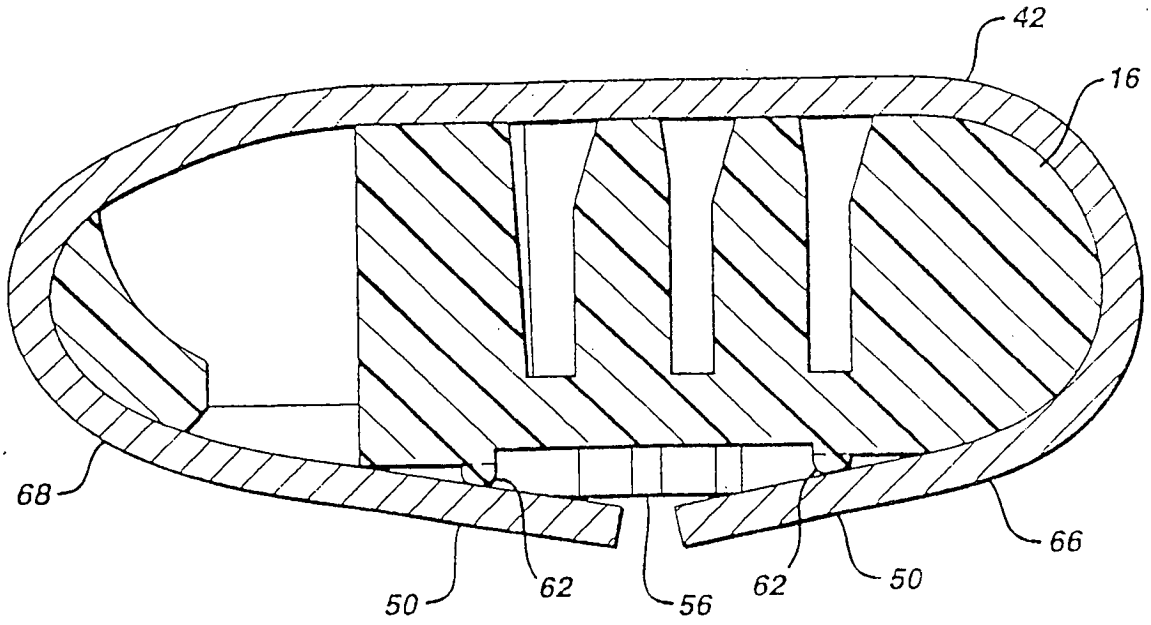


FIG. 8

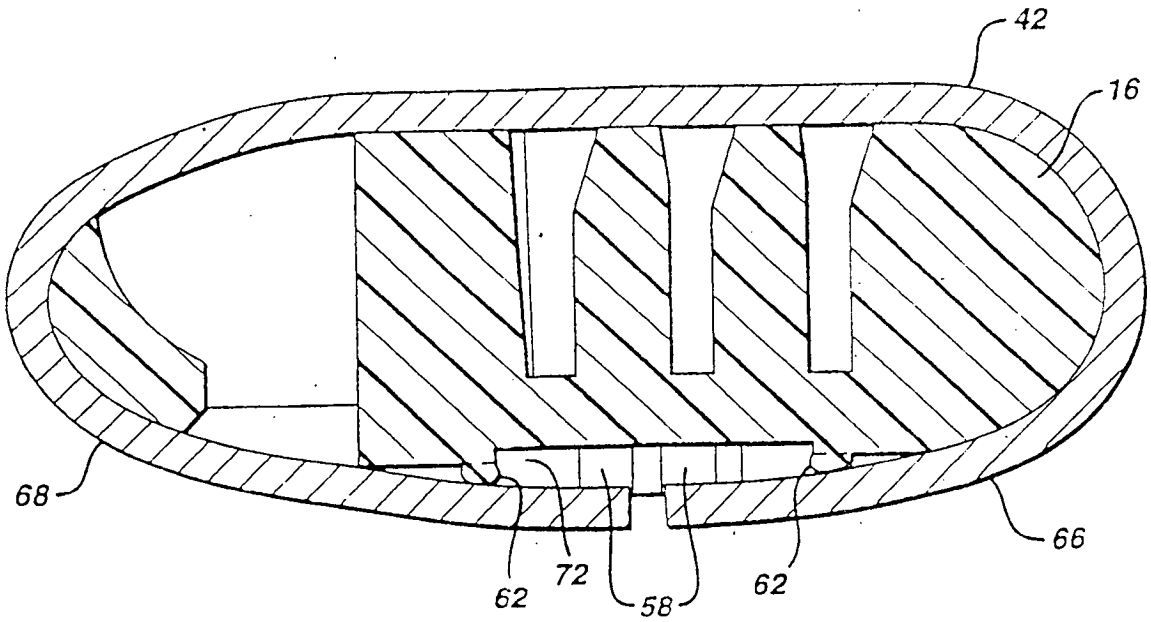


FIG. 9

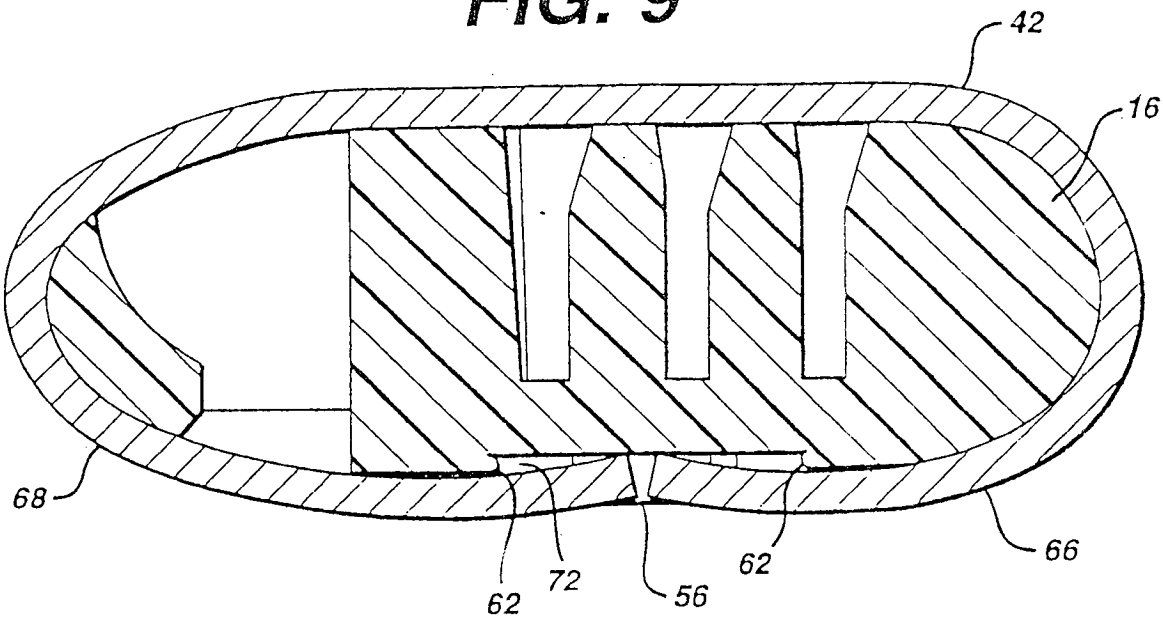


FIG. 10

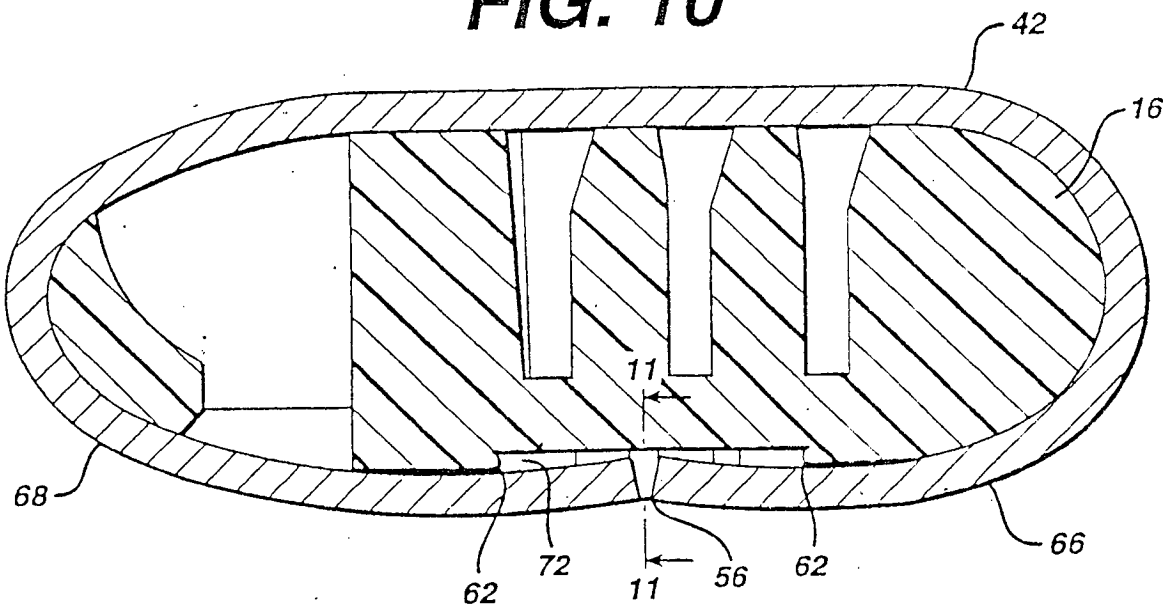
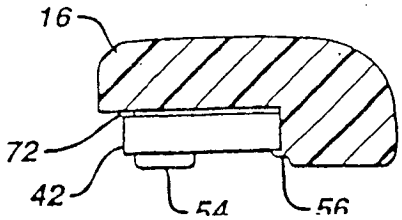



FIG. 11