



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 601 14 528 T2 2006.06.01

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 184 141 B1

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

(21) Deutsches Aktenzeichen: 601 14 528.3

(96) Europäisches Aktenzeichen: 01 306 342.5

(96) Europäischer Anmeldetag: 24.07.2001

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 06.03.2002

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 02.11.2005

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 01.06.2006

(30) Unionspriorität:
626194 28.07.2000 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR

(73) Patentinhaber:
Eveready Battery Co., Inc., St. Louis, Mo., US

(72) Erfinder:
**Pennella, Andrew J., Stamford, Connecticut
06903, US; Richard, Paul D., Shelton, Connecticut
06484, US; Rivers, David F., Connecticut 06492, US**

(74) Vertreter:
Lederer & Keller, 80538 München

(54) Bezeichnung: **Rasierköpfe mit zwischenliegenden Schutzelementen**

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 eingelebt, 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 ist auf Rasierköpfe gerichtet, wie Rasiereinsätze, und insbesondere Rasierköpfe, die Zwischenschutzelemente umfassen.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Viele Rasierköpfe, die man auf dem Markt findet, weisen ein vor den Schneidkanten von zwei Klingen angeordnetes Abweiser- bzw. Schutzelement und ein Kappenelement auf. Jedes dieser vier Elemente berührt während des Rasierens die Hautoberfläche, und daher werden sie häufig als "Hauteingriffselemente" bezeichnet. Bei einem typischen Sicherheitsrasierer sind diese vier Hauteingriffselemente in einer Abstandsbeziehung angeordnet, so dass zwischen dem Schutzelement und der ersten Klingenkante ein kleiner Zwischenraum vorgesehen ist, zwischen den beiden Klingenkanten ein anderer Zwischenraum vorgesehen ist, und zwischen der zweiten Klingenkante und dem Hauteingriffsbereich des Kappenelements ein anderer Zwischenraum vorgesehen sein kann. Solche Zwischenräume sind typischerweise zwischen den Hauteingriffsbereichen dieser vier Elemente vorgesehen, jedoch nicht notwendigerweise zwischen anderen Teilen dieser Elemente, welche die Haut nicht berühren. Zum Beispiel kann die vordere oder "Sitz"-Klinge an einem von der Schneidkante der Sitzklinge entfernten Punkt direkt am Schutzelement befestigt sein, jedoch wäre typischerweise zwischen der Hauteingriffssoberfläche des Schutzelements und der geschärfte Kante der Sitzklinge ein Zwischenraum vorgesehen.

[0003] Obwohl bereits früher erkannt worden ist, dass die Positionierung und der Abstand der Hauteingriffsbereiche dieser Hauteingriffselemente in Bezug zueinander den Fluss der Haut über die Schneidkanten der Klingen beeinflusst, ebenso wie der Rasierwinkel, unter dem die Haut die Klingenkanten berührt, ist es wünschenswert, für eine noch größere Hautflusskontrolle zu sorgen.

[0004] Eine verhältnismäßig neue Verbesserung auf dem Gebiet des Nassrasierens betreffend die Kontrolle von Haut, während sie zwischen Klingen fließt, ist die Verwendung von mit Draht umwickelten Klingen. Mit Draht umwickelte Klingen umfassen mindestens einen Metalldraht, der in Abständen um die geschärfte Vorderkante von einer Mehrzahl von Klingen herum gewickelt ist, um die Menge an Haut zu begrenzen, die zwischen den Klingen fließen kann.

[0005] Die US 5 447 084 offenbart Schutzstreifen, die diese Funktion einer mit Draht umwickelten Klinge erfüllen.

[0006] Die GB 2 178 687 beschreibt ebenfalls einen

Rasierer, der eine Abweiser- bzw. Schutzeinrichtung einschließt, um einen direkten Kontakt zu verhindern.

[0007] Die EP 0 314 266, die US 5 313 705, die US 5 794 343 und die US 5 318 429 beschreiben verschiedene andere Rasierkopf-Konstruktionen, die flexible Köpfe und Vorderkantenabweiserstäbe einschließen.

[0008] Die Verwendung von Drähten zum Herumwickeln um Klingen sorgt während des Rasierens für einen Vorteil, jedoch wird die Herstellung durch die Notwendigkeit, die Drähte in Bezug zu den Klingenkanten zu positionieren, inhärent kompliziert. Zudem haben bisher bekannte, mit Draht umwickelte Klingen einen Draht von einer einzigen Größe mit einem konstanten Durchmesser verwendet, was der Form und dem Umriss der im Abstand entlang der Schneidkante der Klingen angeordneten Schutzelemente Einschränkungen auferlegt. Zudem kann es schwierig sein, in einem Rasierkopf Drahtschutzelemente über die Schneidkante einer Klinge hinweg zu befestigen. Diese Drähte verhindern auch nicht in signifikanter Weise eine Bewegung der Klingenkanten in einer zu einem Rasurstreich während des Rasierens senkrechten Richtung.

[0009] Daher wäre es wünschenswert, Rasierköpfe mit verbesserter Hautflusskontrolle bereit zu stellen, die leichter herzustellen sind, verhältnismäßig preiswert herzustellen sind, welche für eine größere Gestaltungsflexibilität sorgen, um Haut zu kontrollieren, wenn sie sich während des Rasierens über die Schneidkanten von einer oder mehreren Klingen bewegt, und welche eine größere Flexibilität des gesamten Rasierkopfs während des Rasierens zulassen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0010] Die verschiedenen Aspekte der vorliegenden Erfindung sind auf neuartige Hauteingriffselemente für Rasierköpfe gerichtet, einschließlich ihre Gestaltung, Konstruktion und Herstellung. Die verschiedenen Aspekte der vorliegenden Erfindung sind dazu bestimmt, einen Rasierkopf mit einer sicheren, glatten und komfortablen Rasur bereit zu stellen, während ein einfacherer, reproduzierbarerer und preiswerterer Herstellungsprozess erleichtert wird, der im Hinblick auf die Größe und Positionierung von Schutzelementen, Rasierhilfsmitteln und Materialien mit hohem Reibungskoeffizienten in Bezug zu den Klingen für eine größere Gestaltungsflexibilität sorgt. Zudem sind offenbare Ausführungsformen auch dazu bestimmt, die einfache Beseitigung von Rasierklein zu erleichtern, das sich in Zwischenräumen von Rasierköpfen der vorliegenden Erfindung ansammelt.

[0011] Ein Rasierkopf gemäß der vorliegenden Erfindung wird durch Anspruch 1 definiert.

[0012] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ein Rasierkopf gemäß Anspruch 1. Eine Mehrzahl von Schutzelementen sind an einer Mehrzahl von Zwischenbereichen über der Vorderkante angeformt. Gemäß bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind die geformten Schutzelemente als Einheit mit einem oder mehreren von einem Klingenträger, Abstandhalterelement(en), vorderem (vorderen) Schutzelement(en) oder Kappenelement(en) geformt. Es wird angenommen, dass die Verwendung von als Einheit geformten Schutzelementen für eine größere Stabilität sorgt und eine geringere Relativbewegung der Klingenkanten zulässt als mit Draht umwickelte Klingen, da die geformten Schutzelemente dazu neigen, die Klingen starrer in Position zu halten, wenn die Klingen während eines Rasurstreichs auf Haar treffen. Der Fachmann wird erkennen, dass es wünschenswert ist, während des Rasierens einen vorbestimmten Klingenabstand aufrecht zu erhalten. Relativbewegungen der Klingenkanten während des Rasierens, die den Abstand von Kante zu Kante merklich verändern, können zu einer weniger als optimalen Rasur führen. Die verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sorgen auch für eine größere Gestaltungsflexibilität bei der Größe und Form der Zwischenschutzelemente. Zum Beispiel können sich die Zwischenschutzelemente ohne weiteres um ein beliebiges gewünschtes Maß von der Klingenkante aus nach außen erstrecken, und ein einziger Rasierkopf kann ohne weiteres mit Schutzelementen versehen werden, die sich von der Kante einer Klinge oder von den Kanten von verschiedenen Klingen aus über unterschiedliche Abstände erstrecken.

[0013] Wenn die geformten Schutzelemente bei bevorzugten Ausführungsformen mit Abstandhaltern ausgerichtet sind, behindern diese Schutzelemente zudem die Spülbarkeit des Rasierkopfs nicht.

[0014] Die verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung liefern vorteilhaftweise auch zusätzliche Stellen für die Platzierung von Rasierhilfsmitteln und anderen Materialien zur Hautflusskontrolle, wie Materialien mit hohen oder niedrigen Reibungskoeffizienten.

[0015] Andere Aspekte der vorliegenden Erfindung umfassen Verfahren zur Herstellung von Rasierköpfen. Ein bevorzugtes Verfahren umfasst Einsatzformen eines Rasierkopfs mit einem Klingenträger, einem vorderen Schutzelement, einem Kappenelement, Abstandhaltern und neuartigen Schutzelementen, die als Einheit in einem einzigen Formvorgang oder einem Folgeformvorgang geformt werden.

[0016] Andere Verfahren der vorliegenden Erfindung umfassen ein aufeinanderfolgendes Formen von Rasierhilfsmitteln und elastischen Hauteingriffsmaterialien mit hohen oder niedrigen Reibungskoeffi-

zienten auf Hauteingriffsflächen der offenbarten Rasierköpfe.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0017] [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Rasierkopfs, der zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlich ist.

[0018] [Fig. 2](#) ist eine vergrößerte, teilweise perspektivische Ansicht eines Teils des in [Fig. 1](#) gezeigten Rasierkopfs.

[0019] [Fig. 3](#) ist eine Draufsicht auf den in [Fig. 1](#) dargestellten Rasierkopf.

[0020] [Fig. 4](#) ist eine perspektivische Rückseitenansicht des in [Fig. 1](#) dargestellten Rasierkopfs.

[0021] [Fig. 5](#) ist eine perspektivische Unterseitenansicht des in [Fig. 1](#) dargestellten Rasierkopfs.

[0022] [Fig. 6](#) ist eine Querschnittsansicht eines anderen Rasierkopfs, der zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlich ist.

[0023] [Fig. 7](#) ist eine Querschnittsansicht eines anderen Rasierkopfs, der zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlich ist.

[0024] [Fig. 8](#) ist eine Oberseitenansicht eines zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlichen Rasierkopfs, der fünf verhältnismäßig dünne Zwischenschutzelemente umfasst.

[0025] [Fig. 9](#) ist eine Oberseitenansicht eines zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlichen Rasierkopfs, der fünf breitere Zwischenschutzelemente umfasst.

[0026] [Fig. 10](#) ist eine Oberseitenansicht eines zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlichen Rasierkopfs, der fünf verjüngte Zwischenschutzelemente umfasst.

[0027] [Fig. 11](#) ist eine Oberseitenansicht einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, bei der sich ein Rasierhilfsmittel auf jedem der fünf Zwischenschutzelemente von der Kappe aus nach vorne zu erstreckt.

[0028] [Fig. 12](#) ist eine Oberseitenansicht eines zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlichen Rasierkopfs, der auf jedem von fünf Zwischenschutzelementen Material mit hohem Reibungskoeffizienten umfasst.

[0029] [Fig. 13](#) ist eine Oberseitenansicht einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, bei der vier Zwischenschutzelemente in ungleichmä-

ßigen Abständen angeordnet sind.

[0030] [Fig. 14](#) ist eine Oberseitenansicht einer noch weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, bei der Zwischenschutzelemente Bereiche von einigen Klingen, jedoch nicht von allen Klingen, bedecken.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

[0031] Die verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung betreffen neue Rasierköpfe, die geformte, vorzugsweise thermoplastische, Abweiser- bzw. Schutzelemente umfassen, welche über Zwischenbereichen von mindestens einer Vorderkante einer Klinge angeordnet sind, um während des Rasierens für eine verbesserte Hautflusskontrolle und Klingestabilität zu sorgen. Die verschiedenen Aspekte der vorliegenden Erfindung umfassen auch neuartige Verfahren zur Herstellung von Rasierköpfen, wie unten ausführlicher beschrieben. So, wie er hier verwendet wird, soll der Begriff "Rasierkopf" Einsätze, die angepasst sind, um sie mit einem separaten Rasierer zu verbinden, ebenso einschließen wie den funktionellen Schneidteil eines Wegwerfrasierers, bei dem der Griff und der Schneidteil als eine einzige Einheit ausgebildet sind.

[0032] Ein zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlicher Rasierkopf **10** ist in [Fig. 1](#) dargestellt. Der Rasierkopf **10** umfasst eine Basis **20**, ein Kappenelement **30**, ein Rasierhilfsmittel **40**, ein vorderes Schutzelement **50**, eine vordere Klinge **60**, eine mittlere Klinge **70** und eine Kappenklinge **80**. Jede Klinge umfasst eine scharfe Kante **61**, **71** bzw. **81**, ein erstes Ende **63**, **73** bzw. **83** und ein zweites Ende **65**, **75** bzw. **85**. Gemäß diesem dargestellten Rasierkopf erstreckt sich eine Mehrzahl von Zwischenschutzelementen **90** über die Vorderkanten **61**, **71**, **81** von jeder Klinge. Wie am besten in [Fig. 2](#) dargestellt, sind die Zwischenschutzelemente **90** dieses dargestellten Rasierkopfs als Einheit mit Klingenabstandhaltern **95**, der Basis **20** und dem Kappenelement **30** ausgebildet. Aus der vorliegenden Beschreibung wird der Fachmann ersehen, dass diese Elemente, nämlich die Basis **20**, das Schutzelement **90**, die Abstandhalter **95** und die Kappenelemente **30** in einem einzigen Spritzgusssschritt unter Verwendung eines beliebigen geeigneten thermoplastischen Materials, wie Polypropylen oder ABS (Acetalbutylstyrol) gebildet werden können.

[0033] Die Schutzelemente **90** begrenzen vorteilhaftweise die Menge an Haut, die zwischen benachbarte Klingen fließen kann, und minimieren dadurch das Risiko von Schrammen und Schnitten während des Rasierens. Während der in [Fig. 1](#) dargestellte Rasierkopf fünf Zwischenschutzelemente **90** umfasst, liegt es innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung, nach Wunsch entweder mehr

oder weniger Schutzelemente zu verwenden. So, wie sie hier in Bezug auf die Positionierung der Schutzelemente verwendet werden, beziehen sich die Begriffe "Zwischen-" und "Zwischenbereiche" auf die Bereiche der Klingen zwischen dem ersten Ende **63**, **73**, **83** und dem zweiten Ende **65**, **75** und **85**. Die "Zwischen"-Schutzelemente sind im Abstand von den Seitenwänden **23** und **25** des Rasierkopfs angeordnet, die sich gewöhnlich über die Seiten und vorderen Ecken von jeder Klinge erstrecken, um zu verhindern, dass diese geschärften Ecken die sich rasierende Person schrammen oder schneiden.

[0034] Bei diesem dargestellten Rasierkopf ist das vordere Schutzelement **50** vorteilhafterweise mit einem einen höheren Reibungskoeffizienten umfassenden Material, z.B. Gummi oder gummiartigen Verbindungen, gebildet als der zur Bildung der Basis **20**, der Schutzelemente **90** und des Kappenelements **30** verwendete Thermoplast, damit die Haut gedehnt bzw. gestreckt wird, bevor sie auf die scharfen Kanten der Klingen trifft. Das vordere Schutzelement umfasst auch eine unregelmäßige Oberfläche, um für einen besseren Griff der Hautoberfläche vor dem Kontakt mit den Klingen zu sorgen. Bei diesem dargestellten Rasierkopf umfasst das vordere Schutzelement **50** vorteilhafterweise eine Mehrzahl von Vertiefungen **52** und Vorsprüngen **54**, um die Hautoberfläche besser zu greifen. Das vordere Schutzelement **50** wird vorzugsweise ebenfalls in einem Formvorgang gebildet, am besten während eines Folgeformschritts, der auf das Formen des Klingenträgers **20**, der Kappe **30** und der Schutzelemente **90** folgt.

[0035] Das Rasierhilfsmittel **40** kann aus beliebigen gewünschten Materialien gebildet werden, wie denjenigen, die auf dem Fachgebiet bekannt sind, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Polyoxy, Aloe Vera, Lanolin, Vitamin E, usw.. Das Rasierhilfsmittel **40** wird vorzugsweise in eine Vertiefung der Kappe **30** eingeformt und wird auch vorzugsweise auf dem Rasierkopf **10** in einem Folgeformschritt vor, nach oder gleichzeitig mit der Bildung des vorderen Schutzelements **50** gebildet.

[0036] Gemäß diesem dargestellten Rasierkopf stützen jedes Schutzelement **90** und jeder Abstandhalter **95** vorteilhafterweise beträchtliche Teile von jeder Klinge ab, um die Relativbewegung der Klingen während des Rasierens, z.B. Durchbiegung oder "Rattern", zu minimieren. Wie am besten in [Fig. 2](#) dargestellt, sind diese dargestellten Zwischenschutzelemente mit einer breiteren Basis ausgebildet, die sich zu einem schmäleren Hauteingriffsbereich hin verjüngt. Die breitere Basis sorgt für eine größere Klingenabstützung. Wie am besten in [Fig. 2](#), der Rückseitenansicht aus [Fig. 4](#) und der Unterseitenansicht aus [Fig. 5](#) dargestellt, lassen die Position der Abstandhalter **95** und der Schutzelemente **90** vorteilhafterweise beträchtliche offene Zwischenräume frei,

die ein Herausspülen von Rasierklein, z.B. Haar, Rasiercreme, usw. aus dem Rasierkopf verbessern. Die perspektivische Unterseitenansicht aus [Fig. 4](#) zeigt auch Biegeelemente und Durchwaschschlitze in den Klingen.

[0037] Die Rasierköpfe der vorliegenden Erfindung können starr sein, flexibel sein oder können andere Formen als die dargestellten Ausführungsformen annehmen. Der dargestellte Rasierkopf aus den [Fig. 1–Fig. 5](#) ist zur Befestigung an einem Rasierer (nicht dargestellt) bestimmt.

[0038] [Fig. 6](#) ist eine Querschnittsansicht eines zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlichen Rasierkopfs. Diese Figur stellt den Abstand D dar, um den sich die vordere Hauteingriffssfläche des Schutzelements **90** den scharfen Kanten von jeder Klinge vorausbewegt. Der Abstand D ist hier als der Abstand zwischen der Vorderkante einer Klinge und der Vorderseite des Schutzelements definiert, gemessen entlang einer zur Vorderkante des Schutzelements senkrechten Linie. Da die Schutzelemente der verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung unter Verwendung von Formen gebildet werden, kann der Abstand D so ausgelegt werden, dass er ein beliebiger gewünschter Abstand ist. Außerdem besteht ein Vorteil der verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung im Vergleich zu mit Draht umwickelten Klingen darin, dass der Abstand D größer oder kleiner als die Breite W der Schutzelemente sein kann, wie in der Vorderansicht aus [Fig. 11](#) dargestellt. Es liegt auch innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung, in einem einzigen Rasierkopf Schutzelemente mit verschiedener Größe und verschiedener Gestalt bereit zu stellen. Außerdem kann ein einzelnes Schutzelement verschiedene Abstände D in Bezug zu einer oder mehreren Klingen aufweisen. Wie in [Fig. 6](#) dargestellt, ist der Abstand D für die Sitzklinge **160** kleiner als der entsprechende Abstand D der Kappenklinge **180** entlang dieses einzelnen Schutzelements **190**.

[0039] [Fig. 7](#) ist eine Querschnittsansicht eines zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlichen alternativen Rasierkopfs, bei dem die Abstände D für drei Klingen konstanter sind als diese Abstände bei dem in [Fig. 6](#) dargestellten Rasierkopf. Es liegt auch innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung, einen Rasierkopf bereit zu stellen, umfassend eine Mehrzahl von Zwischenschutzelementen, bei denen sich der Abstand D eines ersten Schutzelements von den Vorderkanten einer bestimmten Klinge aus nicht so weit erstreckt, wie dies bei der Vorderkante eines anderen Schutzelements von derselben Klinge aus der Fall ist. Aus der vorliegenden Beschreibung und den Zeichnungen wird so ersichtlich, dass die vorliegende Erfindung beim Verändern des Abstands D und der Breite W zwischen verschiedenen Klingen oder an verschiedenen Zwischenpositionen entlang

derselben Klinge für einen sehr weiten Grad an Gestaltungsflexibilität sorgt, um die Rasiersicherheit und den Rasierkomfort zu optimieren. Die Querschnittsansichten aus den [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) zeigen auch deutlich, wie Zwischenschutzelemente für eine zusätzliche Abstützung sorgen, um eine unerwünschte Bewegung von Klingenkanten während des Rasierens zu verhindern.

[0040] [Fig. 8](#) ist eine Oberseitenansicht eines zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlichen alternativen Rasierkopfs. Verglichen mit den in den [Fig. 1–Fig. 3](#) dargestellten Schutzelementen, die pyramidenförmige Querschnitte aufweisen, um für eine zusätzliche Abstützung der Klingen zu sorgen, weisen die Schutzelemente **290** aus [Fig. 8](#) über ihre gesamte Höhe eine konstante Breite auf.

[0041] [Fig. 9](#) zeigt noch einen anderen Rasierkopf, bei dem die Schutzelemente **390** breiter sind, wobei sie eine Breite W aufweisen.

[0042] Es liegt auch innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung, Zwischenschutzelemente vorzusehen, die verschiedene Formen aufweisen. Wie in [Fig. 10](#) dargestellt, umfasst ein zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlicher Rasierkopf Schutzelemente **490**, die in einer Weise verjüngt sind, welche für die Sitzklinge für eine größere Klingefreilegung und für die Kappenklinge für eine kleinere Freilegung sorgt. Andere Konfigurationen sind ebenfalls möglich. Wie bei der Ausführungsform aus [Fig. 11](#) dargestellt, liefern die Zwischenschutzelemente **590** der vorliegenden Erfindung auch zusätzliche Positionen für Hauteingriffselemente, die andere Reibungskoeffizienten als Thermoplaste aufweisen. Bei der in [Fig. 11](#) dargestellten Ausführungsform erstreckt sich Rasierhilfsmaterial **540** vom Kappenbereich **530** aus entlang der Länge der Zwischenschutzelemente **590** nach unten zu, um Bereiche mit einem reibungsarmen Hauteingriffskontakt bereit zu stellen. Obwohl diese dargestellte Ausführungsform jedes von fünf Hauteingriffs-Zwischenelementen als ein "Rasierhilfsmittel"-Material tragend zeigt, liegt es auch innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung, ein Rasierhilfsmaterial auf nur einem oder mehreren der Zwischenschutzelemente oder nur auf Teilen von einem Zwischenelement oder mehreren Zwischenelementen vorzusehen.

[0043] [Fig. 12](#) zeigt einen noch weiteren zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlichen Rasierkopf, bei dem ein Material **650** mit hohem Reibungskoeffizienten, zum Beispiel eine gummiartige Verbindung, auf den Zwischenschutzelementen **690** angeordnet ist. Wie oben bezüglich des Rasierhilfsmaterials beschrieben, kann das Material **650** mit hohem Reibungskoeffizienten auf sämtlichen der Zwischenschutzelemente, auf nur einigen der Schutzelemente oder auf Teilen von einem oder mehreren

Schutzelementen angeordnet sein. Obwohl dies nicht dargestellt ist, können ein oder mehrere der Schutzelemente sowohl ein Rasierhilfsmittel und ein Material mit hohem Reibungskoeffizienten tragen.

[0044] Obwohl die zuvor dargestellte Ausführungsform Schutzelemente gezeigt hat, die im Wesentlichen in gleichen Abständen entlang der Länge der Klingenkanten angeordnet sind, liegt es auch innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung, ein oder mehrere Zwischenschutzelemente vorzusehen, die nicht in gleichen Abständen angeordnet sind. Wie bei dem in [Fig. 13](#) dargestellten, zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nützlichen Rasierkopf gezeigt, können Zwischenschutzelemente **790** an verschiedenen Stellen entlang der Länge der Klingenkanten angeordnet sein.

[0045] Gemäß noch einer noch weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erstreckt sich mindestens ein Zwischenschutzelement **890** über eine erste Klingenkante **860**, jedoch nicht über eine zweite Klingenkante **880**. Auf diese Weise berührt der entsprechende Teil der zweiten Klingenkante **880** die Hautoberfläche, während ein entsprechender Teil einer anderen Klinge im selben Rasierkopf die Hautoberfläche nicht berührt. Gemäß einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung, von dem ein Beispiel in [Fig. 14](#) dargestellt ist, kann daher ein Zwischenschutzelement Teile von einer oder mehreren Klingen bedecken, jedoch nicht sämtliche der Klingen im Rasierkopf.

[0046] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst einen Rasierkopf, umfassend einen Klingenträger, mindestens eine Klinge, die ein erstes Ende, ein zweites Ende, Zwischenbereiche und eine scharfe Kante umfasst, sowie mindestens ein und vorzugsweise eine Mehrzahl von im Abstand angeordneten geformten Hauteingriffs-Zwischenelementen, die Zwischenbereiche der scharfen Kante bedecken. Obwohl der in [Fig. 1](#) dargestellte Rasierkopf drei Klingen umfasst, können mindestens einige der Vorteile der vorliegenden Erfindung bei einem Rasierkopf mit Einzelklinge oder Doppelklinge verwirklicht werden. Alternativ können mehr als drei Klingen verwendet werden.

[0047] Die Materialien, die verwendet werden, um die geformten Schutzelemente der vorliegenden Erfindung zu bilden, sind am besten Thermoplaste, wie Polypropylen und ABS (Acetalbutylstyrol), können jedoch auch chemisch beständige Materialien umfassen, um die Integrität des Rasierkopfs zu bewahren.

[0048] Wie oben festgestellt, besteht ein Vorteil der verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung darin, dass die Schutzelemente einfach geformt werden können und daher der gesamte Rasierkopf in einem einzigen Formvorgang oder einem

Folgeformvorgang geformt werden kann. Ein bevorzugtes Verfahren zur Herstellung eines Rasierkopfs gemäß der vorliegenden Erfindung umfasst Bereitstellen einer Mehrzahl von Klingen, von denen jede ein erstes Ende, ein zweites Ende, Zwischenbereiche und mindestens eine scharfe Kante umfasst, Anordnen der Mehrzahl von Klingen in einem Formhohlräum mit den scharfen Kanten in einer Abstandsbeziehung, und Formen einer Mehrzahl von Schutzelementen um im Abstand angeordnete Zwischenbereiche der Vorderkanten der Klingen herum. Obwohl es denkbar ist, dass die Schutzelemente um ungeschärfe Bereiche des Klingen herum geformt werden könnten, wird mit der vorliegenden Technologie bevorzugt, Klingen mit einer vollständig geschärften Vorderkante bereit zu stellen, und vorzusehen, dass die Zwischenschutzelemente geschärfe Zwischenbereiche der Vorderkante der Klingen bedecken. Zusätzlich können ein oder mehrere der anderen Elemente des Rasierkopfs in einem einzigen Schritt oder in einem getrennten, z.B. Folge-Schritt, gebildet werden. Zum Beispiel können die Basis, die Kappe und die Seitenwände vor, während oder nach dem Formen der Schutzelemente gebildet werden. Bei den bevorzugten dargestellten Ausführungsformen werden die Basis, die Seitenwände, die Kappe, die Abstandhalter und die Schutzelemente in einem einzigen Formsschritt gebildet. Dann werden die Rasierhilfsmaterialien und Schutzelemente mit hoher Reibung in einem oder mehreren anschließenden Schritten gebildet.

[0049] Gemäß einem weniger bevorzugten Verfahren zur Herstellung von Rasierköpfen der vorliegenden Erfindung kann eine Mehrzahl von Elementen, einschließlich von einem oder jedem von der Kappe, den Klingen, dem Schutzelement, den Abstandhaltern, den Zwischenschutzelementen und den Endkappen getrennt gebildet und dann zusammengesetzt werden. Zum Beispiel können ein oder mehrere Zwischenschutzelemente als Einheit mit Abstandhaltern gebildet und die Abstandhalter dann zusammen mit einer Basis, einer Kappe und einer Mehrzahl von Klingen zusammengesetzt werden, um einen Rasierkopf zu bilden. Zum Beispiel kann ein Rasierkopf der vorliegenden Erfindung zusammengesetzt werden, der ein Kappenelement mit nach unten verlaufenden Zwischenschutzelementen aufweist, die Bereiche von einer oder mehreren Klingenkanten bedecken.

Patentansprüche

1. Rasierkopf (**10**), umfassend:
einen Klingenträger (**20**);
mindestens ein Klinge (**60, 70, 80**), umfassend ein erstes Ende (**63, 73, 83**), ein zweites Ende (**65, 76, 85**), Zwischenbereiche und eine Vorderkante, die mindestens einen scharfen Teil (**61, 71, 81**) umfasst; und
mindestens ein thermoplastisches Hauteingriffs-Zwi-

schenschutzelement (**590, 690**), das einen Zwischenbereich der Vorderkante bedeckt, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eines von den Hauteingriffs-Zwischenschutzelementen eine ein Rasierhilfsmittel (**540**) umfassende Vorderkante umfasst.

2. Rasierkopf nach Anspruch 1, umfassend eine Mehrzahl von thermoplastischen Hauteingriffs-Zwischenschutzelementen (**590, 690**).

3. Rasierkopf nach Anspruch 1, umfassend eine Mehrzahl von Klingen (**60, 70, 80**), von denen jede mindestens eine scharfe Kante (**61, 71, 81**) umfasst.

4. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem ein Hauptteil des Zwischenraums zwischen Klingen unversperrt ist, um ein wegspülen von Rasierklein zu erleichtern.

5. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem mindestens eines der Schutzelemente (**90**) ein elastisches Material umfasst, das einen höheren Reibungskoeffizienten als der Klingenträger umfasst.

6. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem mindestens ein Schutzelement eine Vorderseite umfasst, die in einem ersten Abstand von einer Klingenvorderkante angeordnet ist, und ein zweites Schutzelement eine Vorderseite umfasst, die in einem zweiten Abstand von einer Klingenvorderkante angeordnet ist, und wobei sich der erste Abstand von dem zweiten Abstand unterscheidet.

7. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem der Rasierkopf flexibel ist.

8. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem mindestens ein Zwischenschutzelement eine Vorderseite umfasst, die in einem ersten Abstand von einer ersten Klingenkante und in einem zweiten Abstand von einer zweiten Klingenkante angeordnet ist, und wobei sich der erste Abstand von dem zweiten Abstand unterscheidet.

9. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem mindestens ein Zwischenschutzelement (**90**) eine Breite aufweist, die in einer zur Schneidebene der Klinge im Wesentlichen parallelen Ebene verjüngt ist.

10. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem mindestens ein Zwischenschutzelement (**490**) eine Vorderkante und eine Basis aufweist, und bei dem die Vorderkante schmäler als die Basis ist.

11. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem mindestens ein Zwischenschutzelement eine Breite aufweist, die größer als der Abstand zwischen der Vorderkante des Zwischenschutzelements und der Klingenvorderkante ist.

12. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem mindestens ein Zwischenschutzelement sowohl ein Material mit hohem Reibungskoeffizienten und ein Rasierhilfsmaterial umfasst.

13. Rasierkopf nach Anspruch 1, umfassend eine Mehrzahl von in gleichen Abständen angeordneten Zwischenschutzelementen (**90**).

14. Rasierkopf nach Anspruch 1, umfassend eine Mehrzahl von in ungleichmäßigen Abständen angeordneten Zwischenschutzelementen (**790**).

15. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem sich das Zwischenschutzelement von der Vorderkante der Klinge aus um etwa 0,5 mm–0,4 mm erstreckt.

16. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem sich das Zwischenschutzelement von der Vorderkante der Klinge aus um etwa 0,1 mm–0,2 mm erstreckt.

17. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem sich das Zwischenschutzelement von der Vorderkante der Klinge aus um etwa 0,14 mm–0,18 mm erstreckt.

18. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem die Schutzelemente im Abstand von etwa 2 mm–8 mm angeordnet sind.

19. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem die Schutzelemente im Abstand von etwa 3 mm–7 mm angeordnet sind.

20. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem das Zwischenschutzelement in der Nähe der Mitte des Rasierkopfs angeordnet ist.

21. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem der Rasierkopf mindestens zwei Klingen umfasst und mindestens eines der Schutzelemente eine Vorderseite umfasst, die in einem ersten Abstand von einer Vorderkante einer Klinge und in einem anderen, zweiten Abstand von einer anderen Klinge angeordnet ist.

22. Rasierkopf nach Anspruch 1, weiter umfassend einen als Einheit mit den Schutzelementen ausgebildeten Abstandhalter.

23. Rasierkopf nach Anspruch 1, weiter umfassend ein Kappenelement.

24. Rasierkopf nach Anspruch 23, bei dem das Kappenelement ein segmentiertes Kappenelement ist.

25. Rasierkopf nach Anspruch 23, bei dem das Kappenelement als Einheit mit den Schutzelementen ausgebildet ist.

26. Rasierkopf nach Anspruch 23, weiter umfas-

send ein weiteres Rasierhilfsmittel.

27. Rasierkopf nach Anspruch 1, weiter umfas-
send ein vorderes Schutzelement.

28. Rasierkopf nach Anspruch 27, bei dem das
vordere Schutzelement einen elastischen Teil um-
fasst.

29. Rasierkopf nach Anspruch 1, weiter umfas-
send ein segmentiertes Kappenelement (**30**).

30. Rasierkopf nach Anspruch 29, weiter umfas-
send ein Rasierhilfsmittel (**40**).

31. Rasierkopf nach Anspruch 29, weiter umfas-
send ein vorderes Schutzelement (**50**).

32. Rasierkopf nach Anspruch 31, bei dem das
vordere Schutzelement einen elastischen Teil um-
fasst.

33. Rasierkopf nach Anspruch 1, bei dem das
Zwischenschutzelement als Einheit mit dem Klingenträger
ausgebildet ist.

Es folgen 13 Blatt Zeichnungen

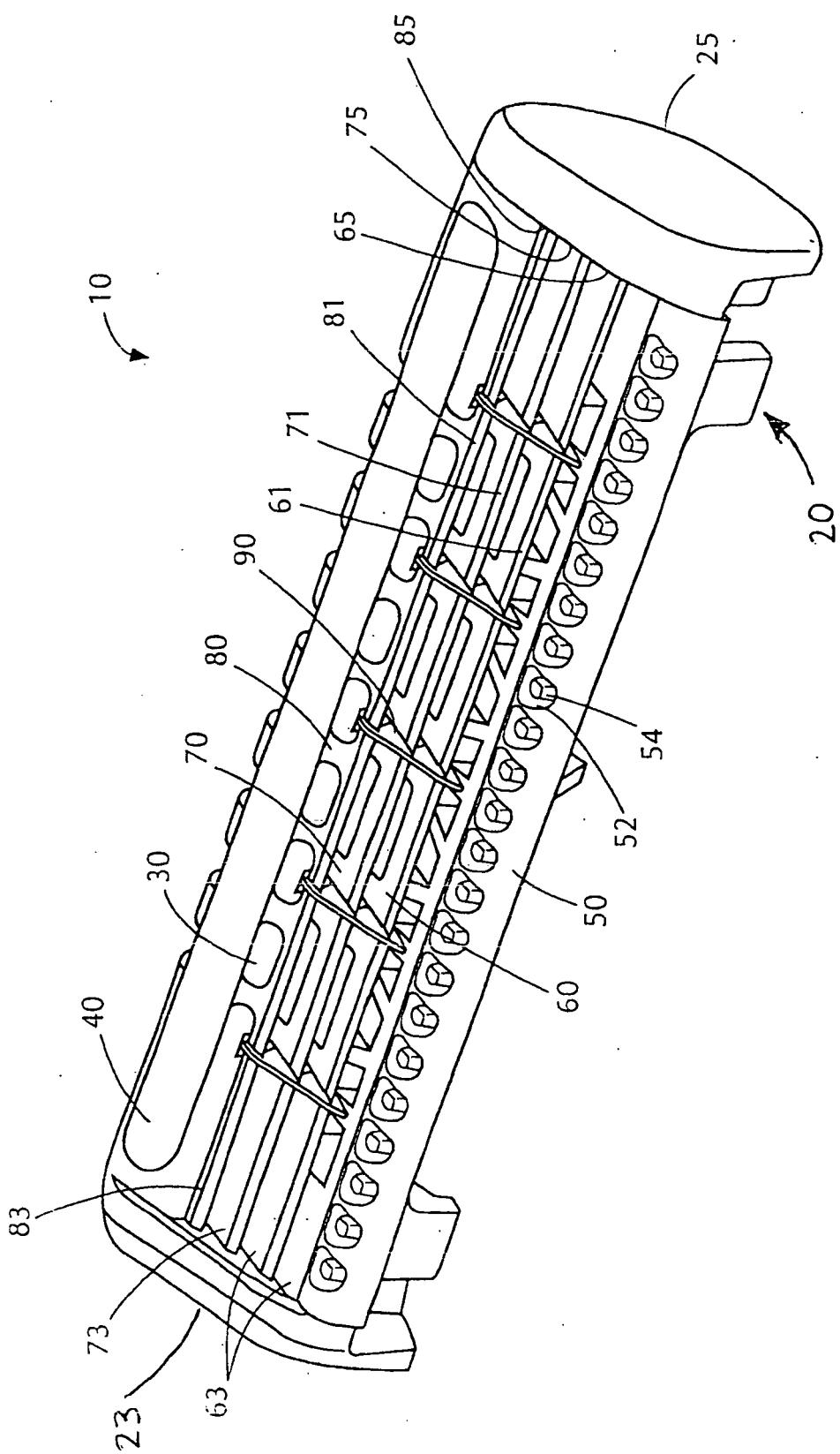
FIG. 1

FIG. 2

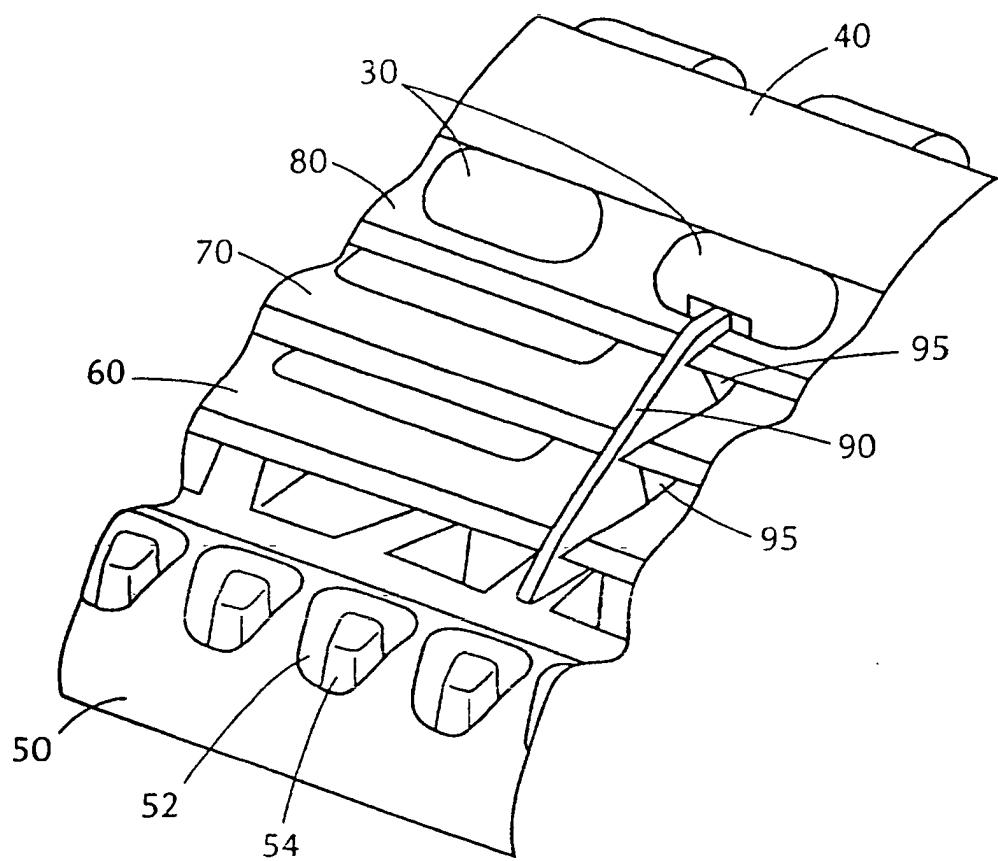


FIG. 3

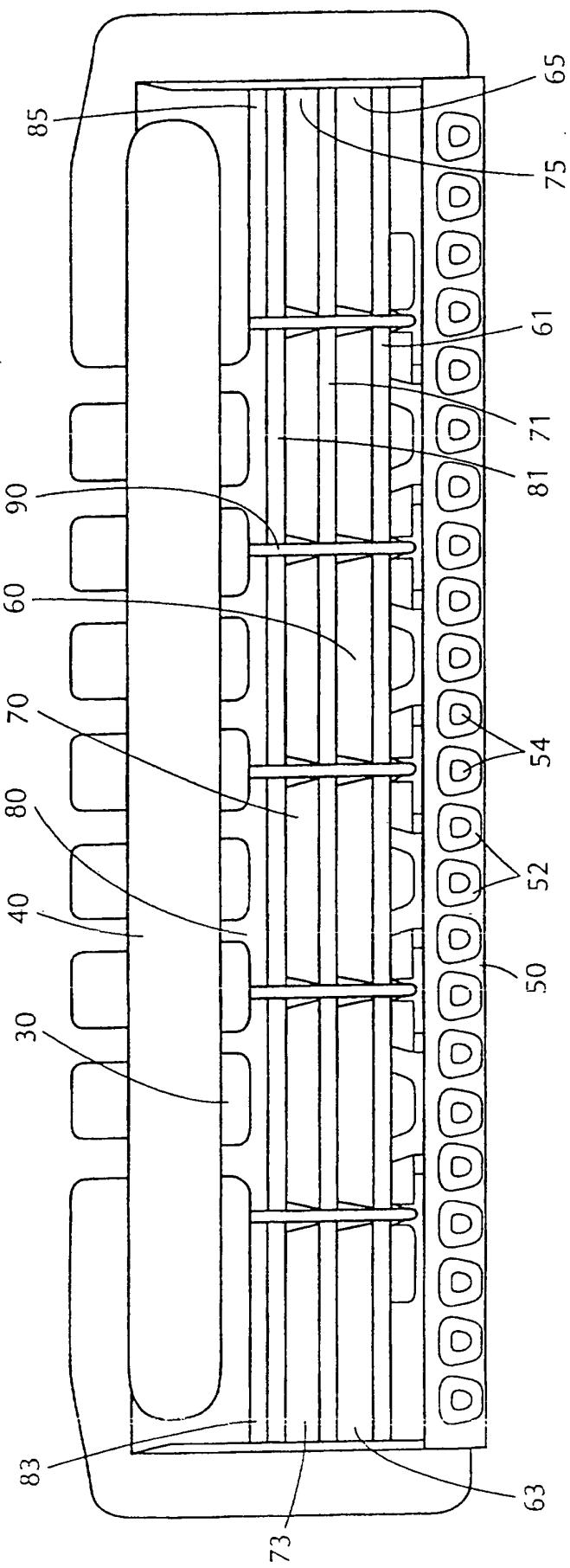


FIG. 4

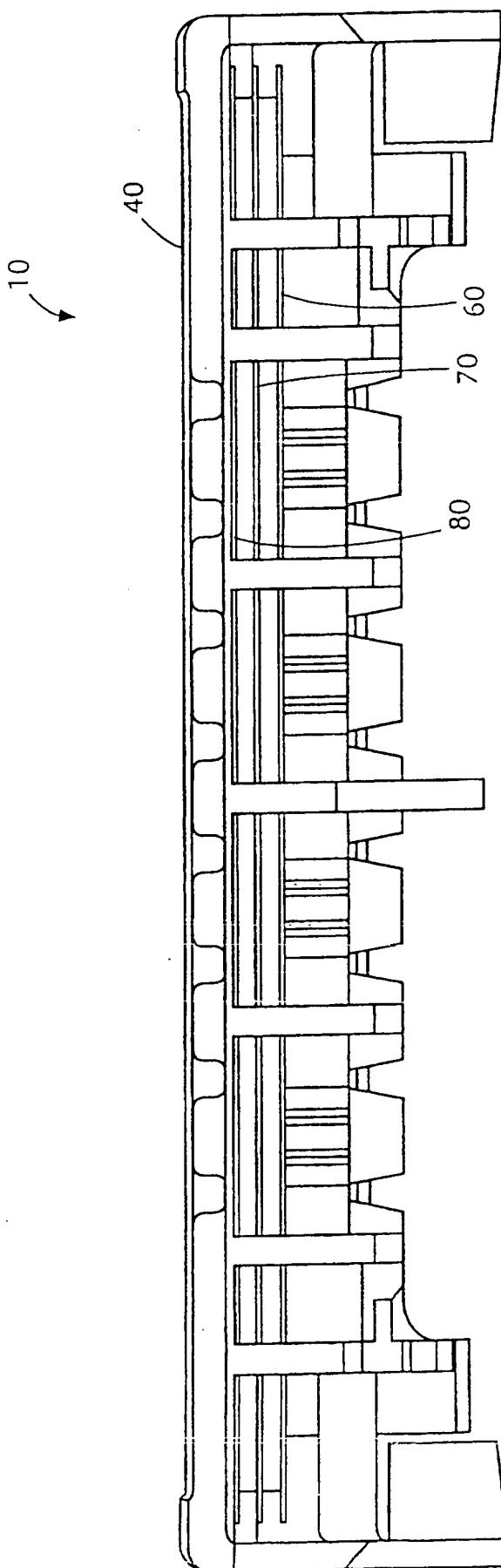


FIG. 5

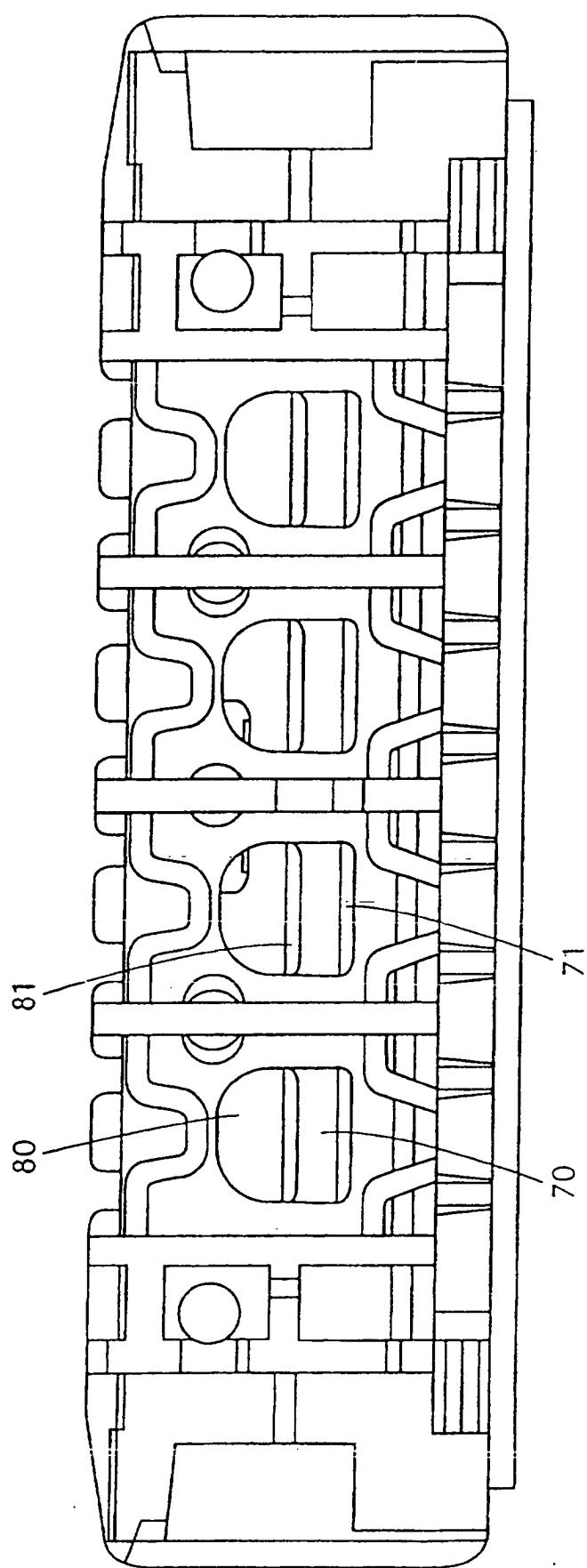


FIG. 7

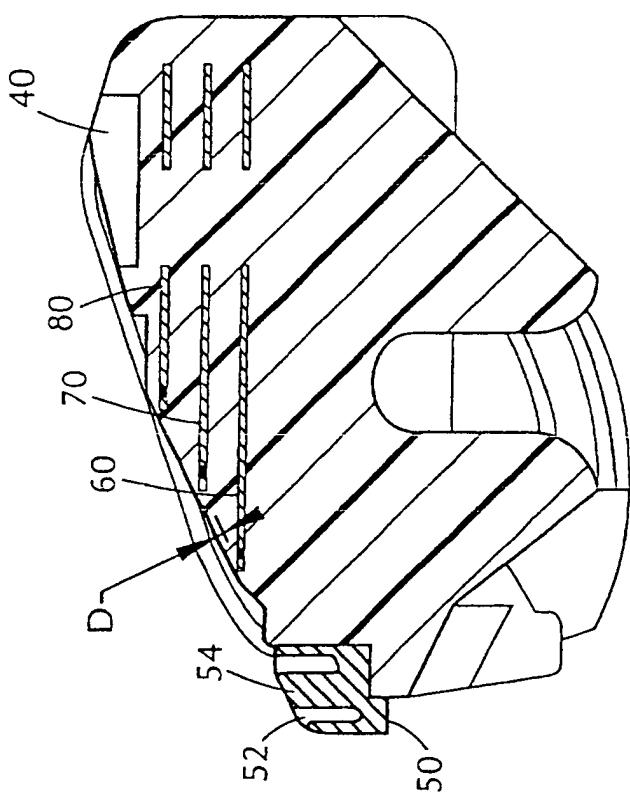


FIG. 6

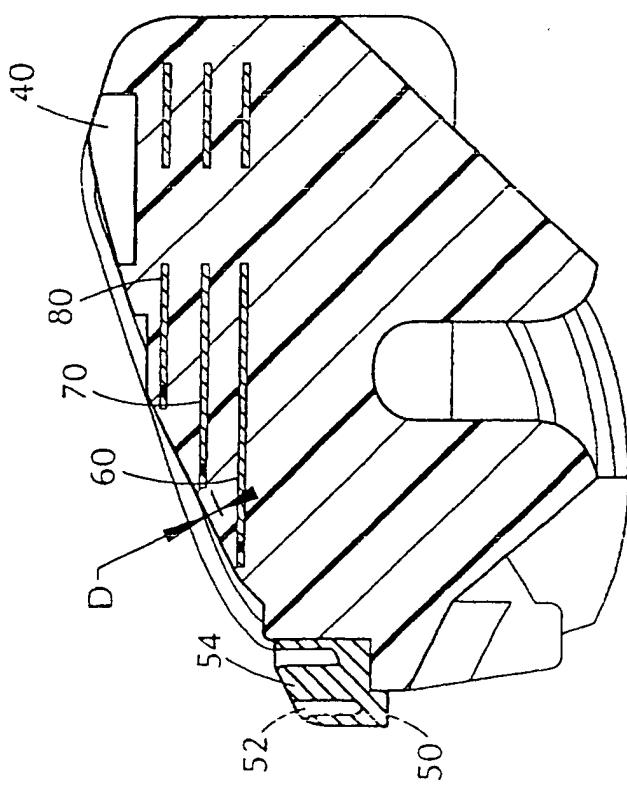


FIG. 8

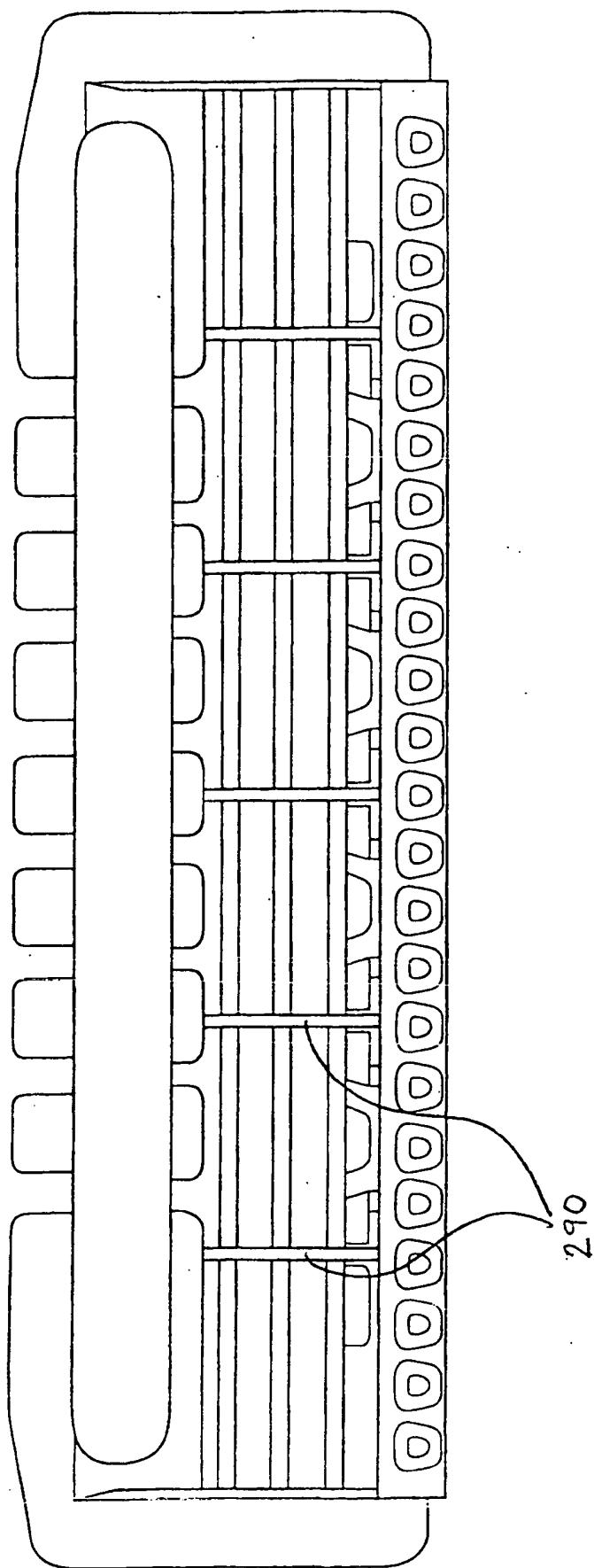


FIG. 9

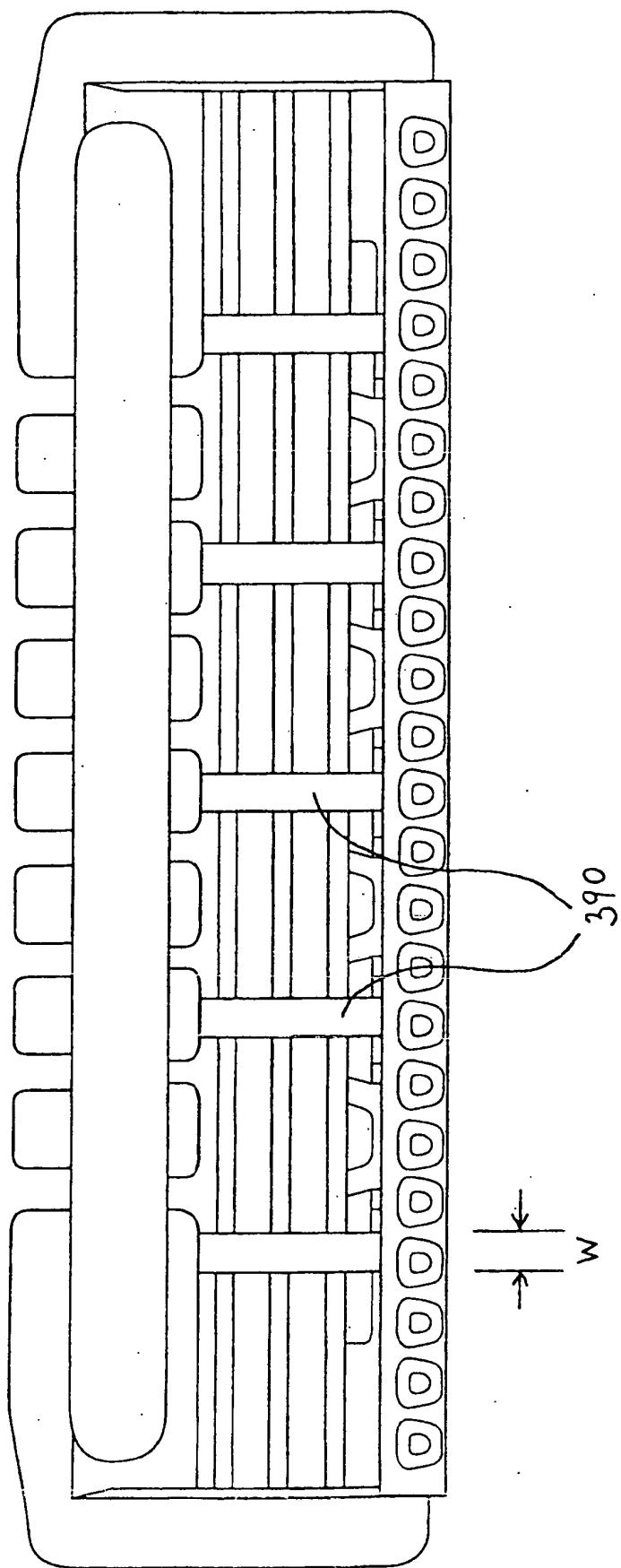


FIG. 10

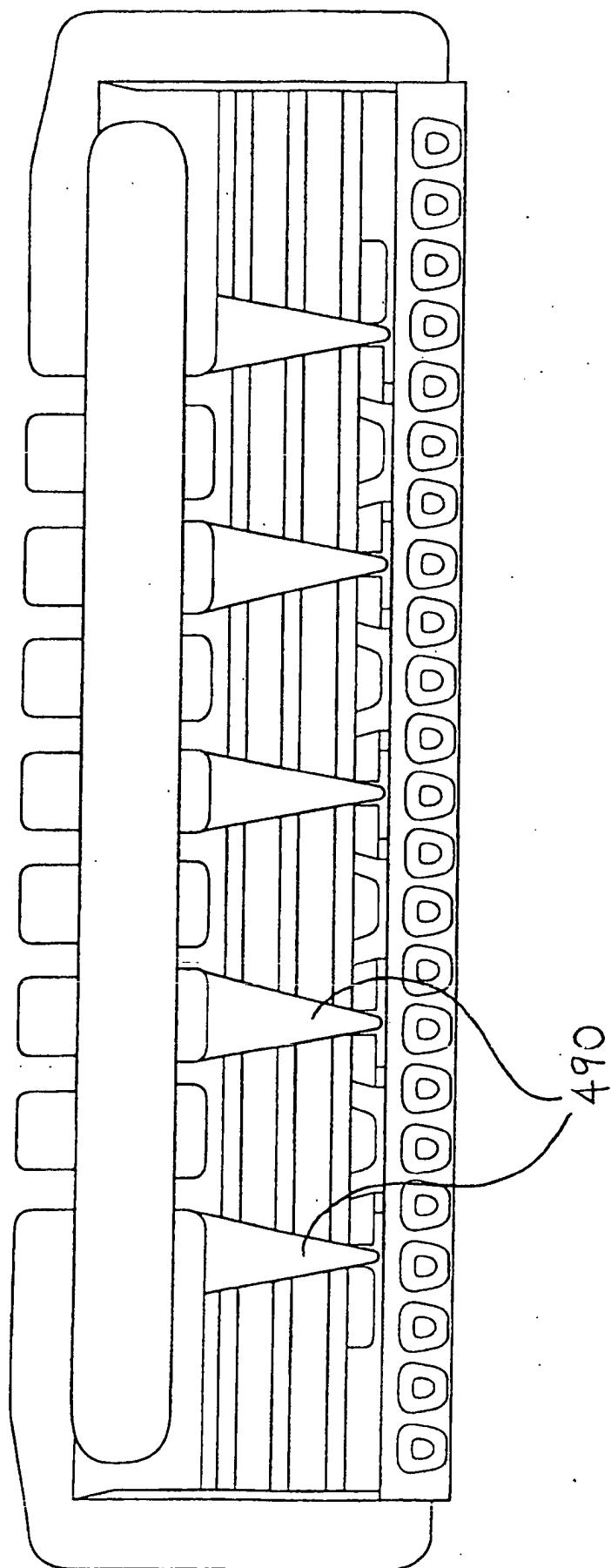


FIG. 11

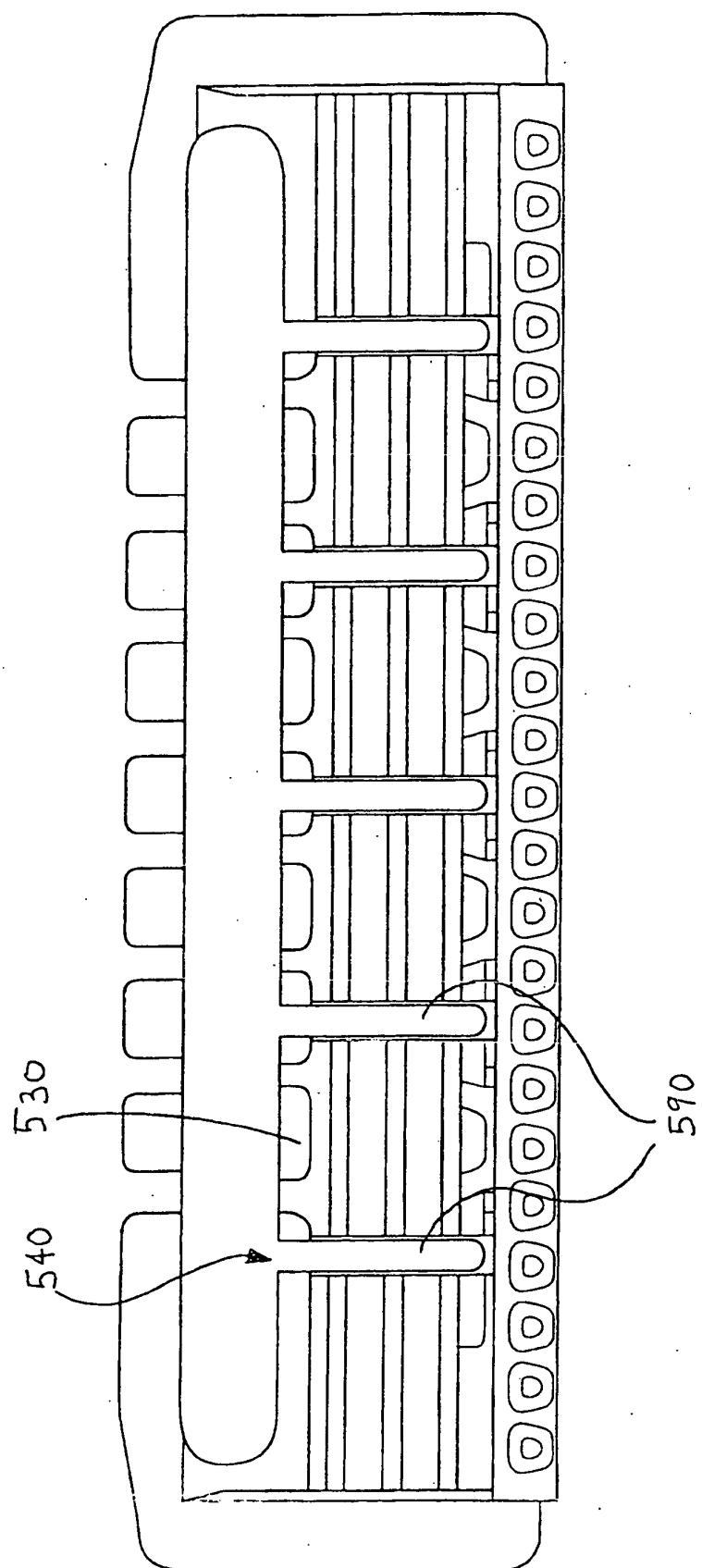


FIG. 12

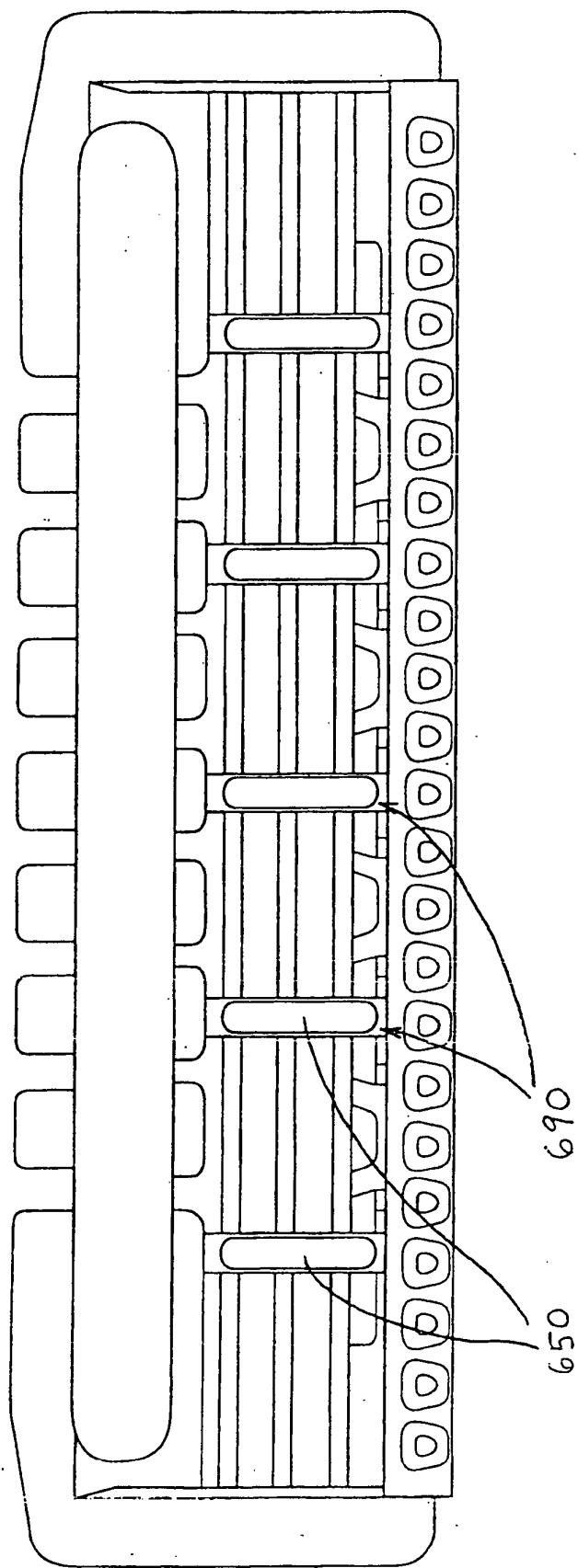


FIG. 13

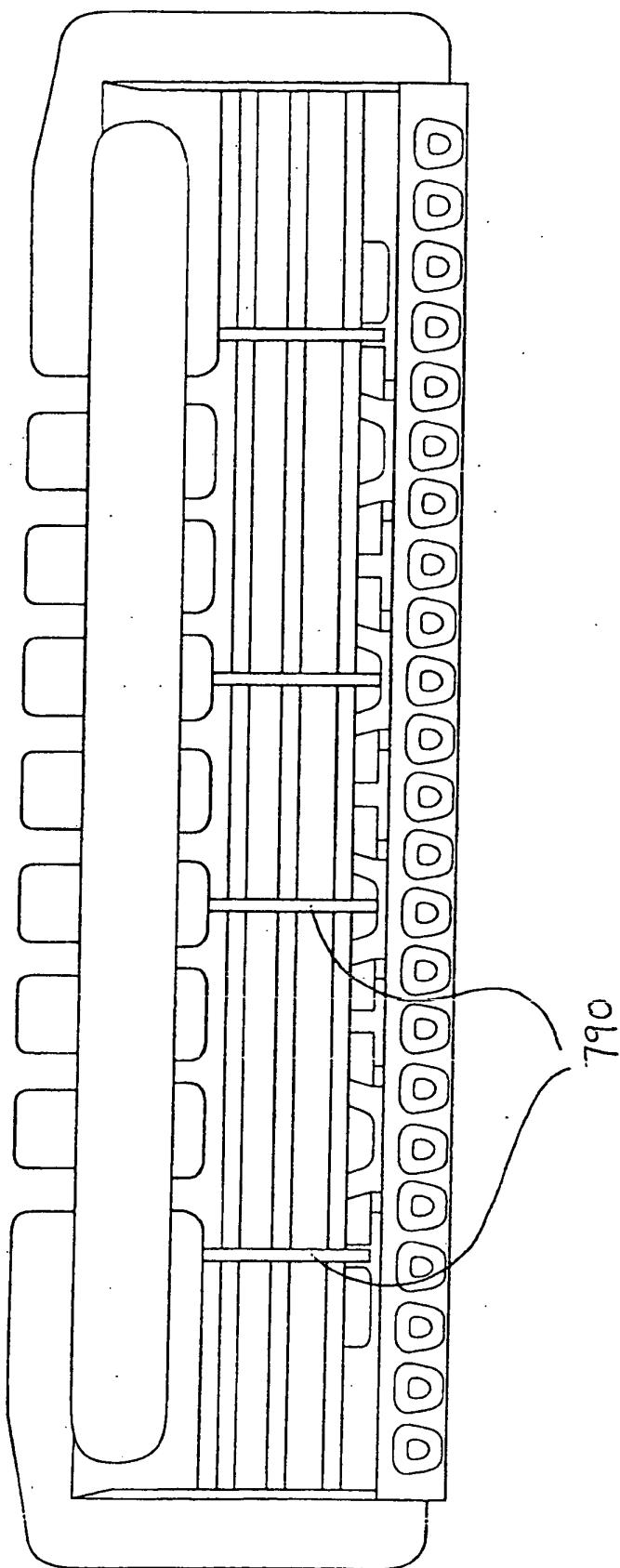


FIG. 14

