

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87200016.1

(51) Int. Cl.⁴: **B 26 B 19/04**

(22) Anmeldetag: 07.01.87

(30) Priorität: 17.01.86 DE 3601202

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.87 Patentblatt 87/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB LI

(71) Anmelder: **Philips Patentverwaltung GmbH**
Billstrasse 80
D-2000 Hamburg 28 (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten: DE

(71) Anmelder: **N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken**
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven (NL)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH ES FR GB LI AT

(72) Erfinder: **Bertram, Leo**
Am Sender 10
D-5190 Stolberg (DE)

Schemmann, Hugo, Dr.
Zwartebergweg 6
NL-6371 XD Schaesberg (NL)

Bukoschek, Romuald Leander
Dr. Palla-Gasse 28
A-9020 Klagenfurt (AT)

Huszar, Reinhard, Dr.
Kirschentheur 71
A-9162 Strau (AT)

(74) Vertreter: **Kupfermann, Fritz-Joachim et al**
Philips Patentverwaltung GmbH Billstrasse 80 Postfach
10 51 49
D-2000 Hamburg 28 (DE)

(54) **Verfahren zum Ausbilden eines nach Wunsch und Verwendungszweck ausgeformten scheraktiven Bereiches am Scherkopf eines Trockenrasierapparates.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Ausbilden eines nach Wunsch und Verwendungszweck ausgeformten scheraktiven Bereiches (SK) am Scherkopf eines Trockenrasierapparates, bei dem in einem Scherkopf eines Trockenrasierapparates, bei dem in einem Scherkopf eines Trockenrasierapparates eine Scherfolie (I) in den Einspannstellen (3) verschieblich unter Vorspannung gewölbt gehalten ist. In die Wölbung der Scherfolie ist ein Untermesser (A) gedrückt, dessen Schneidkanten ebenfalls gewölbt sind, wobei die Tangenten an die Einspannwölbung in den Einspannstellen (3) einen spitzen Winkel miteinander einschließen. Das Verfahren ist gekennzeichnet durch folgende Schritte:

Die Scherfolie (I) wird zunächst ohne Untermesser (A) unter einem vorgewählten Winkel, mit vorgewählter Länge und vorgewähltem Abstand eingespannt. Danach wird längs der vom Untermesser noch unbelasteten Einspannwölbung eine senkrecht zur Folienkrümmung stehende Leerlauf-Normaldruckverteilung zwischen Untermesser und Folie simuliert, entsprechend einem gewünschten scheraktiven Bereich (SK), wodurch die Scherfolie in diesem scheraktiven Bereich (SK) längs ihrer Wölbung nach Maßgabe dieser gewünschten Form der Normaldruckverteilung eine simulierte Verformung gegenüber der freien Einspannwölbung erleidet, wobei die so entstehende simulierte Vorspannwölbung die gewünschte

Normaldruckverteilung auf das Untermesser (10) in dem gewünschten bevorzugten scheraktiven Bereich gegenüber der Scherfolie (I) wiedergibt.

Die Schneidkanten des Untermessers (10) werden entsprechend der so simulierten Vorspannwölbung der Scherfolie gewölbt, und das Untermesser (10) mit der dieser Vorspannwölbung entsprechenden Form wird in die Scherfolie (I) mit Einspannwölbung eingedrückt mit der Kraft, die zu der gewünschten Normaldruckverteilung führt.

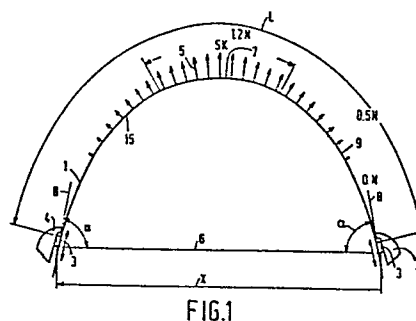


FIG.1

Beschreibung

Verfahren zum Ausbilden eines nach Wunsch und Verwendungszweck ausgeformten scheraktiven Bereiches am Scherkopf eines Trockenrasierapparates

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Ausbilden eines nach Wunsch und Verwendungszweck ausgeformten scheraktiven Bereiches am Scherkopf eines Trockenrasierapparates, bei dem in einem Scherkopfraumen eine Scherfolie in den Einspannstellen verschieblich unter Vorspannung gewölbt gehalten und in die Vorspannwölbung ein Untermesser gedrückt ist, dessen Schneidkanten ebenfalls gewölbt sind, wobei die Tangenten an die Einspannwölbung in den Einspannstellen zum Scherkopfscheitel hin einen spitzen Winkel miteinander einschließen, sowie einen mit Hilfe dieses Verfahrens hergestellten Scherkopf.

Scherköpfe für Trockenrasierapparate, die aus einer gewölbt eingespannten Folie und einem in die Folienwölbung eingedrückten, an den Schneidkanten ebenfalls gewölbten Untermesser bestehen, sind bekannt (AT-PS 171 778). Während bei diesem Stand der Technik der Scherfolie mit Hilfe des federnd eingedrückten Untermessers die Form des kreiszylinderförmigen Untermessers aufgezwungen wird, ist es auch bekannt, einer Scherfolie durch eine formgebende Einspannung bereits eine annähernd kreisförmige Einspannwölbung aufzuzwingen, die dann beim Eindrücken eines kreisförmigen Untermessers nur noch unwesentliche Formveränderungen erfährt. Bei so gebildeten, kreisförmig gewölbten Scherköpfen läßt sich aufgrund der angepaßten kreisförmigen Wölbungen theoretisch ein recht breitflächiger Kontakt zwischen Untermesser und Folie im Leerlauf ausbilden. In der Praxis neigen kreisförmige Einspannungen aber schon im Leerlauf dazu, daß der Kontakt vorwiegend beiderseits des Scheitels stattfindet. Durch die Rasierkräfte wird die Scherfolie während des Rasierbetriebes verformt, wobei ein weiteres unkontrolliertes Abheben stattfinden kann.

Kreisförmige Scherköpfe mit einem relativ breiten Einspannbasis-Durchmesser leiden vor allem bei fester Einspannung an einer ungenügenden Steifigkeit der Scherfolie beim Rasieren. Jegliche Formveränderung der Scherfolie beim Rasieren verändert den Flächenkontakt zwischen Scherfolie und Untermesser. Dies mindert beim Rasieren das Rasierergebnis.

Es ist aus der DE-OS 33 40 661 bekannt, einen Scherkopf schlanker zu gestalten, indem man sowohl der Scherfolie als auch dem Untermesser eine Wölbung vorgibt, die etwa einen cosinus-hyperbolicus-förmigen Verlauf aufweist. Ein solcher Scherkopf, der mit geringeren Anpreßkräften des Untermessers auskommt, hat bereits eine größere Foliensteifigkeit, wodurch größere Rasierkräfte aufgefangen werden und ein guter Kontakt zwischen Folien und Untermesser bereits verbessert ist. Die Scherfolie ist in diesem Fall verschieblich eingespannt, wobei die Verschieblichkeit selbstverständlich in beiden Verschieberichtungen begrenzt ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, den Anpreßdruck zwischen Untermesser und Scherfolie im scherakti-

ven Bereich so zu erhöhen, daß sich bereits im Ruhezustand zwischen dem Untermesser und der Scherfolie Kräfte ausbilden, die während des Rasierens im gewünschten scheraktiven Bereich den Kontakt zwischen Untermesser und Folie aufrecht erhalten.

Die gestellte Aufgabe ist erfindungsgemäß mit Hilfe eines Verfahrens gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, daß

- die Scherfolie zunächst ohne Untermesser unter einem vorgewählten Winkel, mit vorgewählter Länge und in vorgewähltem Abstand eingespannt wird und danach längs der vom Schermesser noch unbelasteten Einspannwölbung eine senkrecht zur Folienkrümmung stehende Leerlauf-Normaldruckverteilung zwischen Schermesser und Folie simuliert wird entsprechend einem gewünschten scheraktiven Bereich, wodurch die Scherfolie in diesem scheraktiven Bereich längs ihrer Wölbung nach Maßgabe dieser gewünschten Form der Normaldruckverteilung eine simulierte Verformung gegenüber der freien Einspannwölbung erleidet, wobei die so entstandene simulierte Vorspannwölbung die gewünschte Normaldruckverteilung auf das Untermesser in dem gewünschten scheraktiven Bereich gegenüber der Scherfolie wiedergibt,

- die Schneidkanten des Untermessers entsprechend der so simulierten Vorspannwölbung der Scherfolie gewölbt werden und

- das Untermesser mit der dieser Vorspannwölbung entsprechenden Form in die Scherfolie mit Einspannwölbung eingedrückt wird mit der Kraft, die zu der gewünschten Normaldruckverteilung führt.

Bei einer derartigen Ausbildung eines Scherkopfes ergibt sich im scheraktiven Bereich eine Konzentration der Vorspannkräfte. Mit Hilfe einer solchen Scherkopfausbildung wandert die Kräftekonzentration von Untermesser und Scherfolie bei ihrem gemeinsamen Zusammenwirken in den gewünschten scheraktiven Bereich des Scherkopfes. Dies ist eine für den Rasiereffekt günstige Kraftverteilung. Die gesamte Andruckkraft kann unterhalb von 4 Newton angesetzt werden.

Der scheraktive Bereich des Scherkopfes kann im Scheitel oder seitlich des Scheitels beliebig gewählt werden. Bevorzugt wird ein scheraktiver Bereich im Scheitelbereich des Scherkopfes bei schlanken Scherköpfen, weil die zu rasierende Stelle für den schlanken Scheitel im Spiegel gut einsehbar ist.

Ein Scherkopf, der mit Hilfe des Verfahrens nach der Erfindung hergestellt ist, weist das Kennzeichen auf, daß die Biegelinie der frei eingespannten Scherfolie beidseitig des Zentrums des scheraktiven Bereiches vor dem Eindrücken des Schermessers einen größeren Krümmungsradius hat als das Schermesser. Durch eine solche Ausbildung läßt sich die Vorspannung auf den scheraktiven Bereich gezielt ausrichten. Dort, wo der scheraktive Bereich liegen soll, drückt nämlich das schlankere Untermesser gegen die Scherfolie und verspannt sie oder spannt

sie mehr vor als in den übrigen Scherfolienbereichen.

Die Vorwahl der Einspannlänge, des Abstandes der Einspannpunkte und des Einspannwinkels ist primär entscheidend für die Kuvenform des Scherkopfes. Die Kurvenform läßt sich nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weiterhin dadurch beeinflussen, daß die Scherfolie im Scheitelbereich, der der scheraktive Bereich sein soll, eine geringere Biegesteifigkeit aufweist als an den Flanken seitlich des Scheitelbereiches. Die unterschiedliche Biegesteifigkeit läßt sich dazu ausnutzen, die Scherfolie im Scheitel stärker zu krümmen als an den Flanken, eine Keilform also besser herauszuarbeiten. Die Veränderung der Biegesteifigkeit kann z. B. durch Querschnittsveränderung oder die Perforierung der Folie erzielt werden. Auf diese Weise kann die Scherfolie bereits im frei eingespannten Zustand eine mehr keilförmige Gestalt annehmen. Der für das Rasieren benötigte Normaldruck zwischen Untermesser und Scherfolie im scheraktiven Bereich muß durch entsprechende Formgebung des Untermessers durch das beschriebene Simulationsverfahren erzeugt werden. Eine mehr keilförmige Scherkopfgestaltung führt zu einer besseren Anpassung an die Gesichtsform und einer besseren Sicht auf die gerade rasierte Hautpartie.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß zur Ausbildung eines spitzen Scherkopfscheitels bei einer Einspannbasisbreite der Scherfolie von 12 bis 20 mm die Einspannhöhe zwischen den Folieneinspannstellen und dem Scheitel 18 bis 30 mm beträgt. Auf diese Weise ergeben sich mit Hilfe des Verfahrens nach der Erfindung ausgebildete Scherköpfe mit Scherfolien, die bei unterschiedlicher Schlankheit im scheraktiven Bereich alle zwischen Untermesser und Scherfolie Kräfte ausbilden, die größer sind als die Rasierkräfte, die während des Rasierens die Scherfolien abheben wollen.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine frei eingespannte Scherfolie ohne Untermesser, auf die eine gewünschte Scherbelastung aufgebracht (simuliert) ist; die Scherbelastung wird durch Pfeile angedeutet,

Fig. 2 eine Darstellung eines theoretisch in viele Einzelteile unterteilten Abschnittes der Scherfolie, im Wölbungsquerschnitt gesehen,

Fig. 3 ein Untermesser mit der Form der Vorspannwölbung bei einer gewünschten Druckverteilung auf die Scherfolie mit einem scheraktiven Bereich im Bereich des Scherkopfscheitels,

Fig. 4 die Einspannwölbung einer frei eingespannten Scherfolie mit einem bevorzugt scheraktiven Bereich an einer Flanke des Scherkopfes,

Fig. 5 ein Untermesser mit der sich durch Simulation ausbildenden Vorspannwölbung der Scherfolie mit scheraktivem Bereich an einer Scherkopfflanke entsprechend Fig. 4,

Fig. 6 eine eingespannte sehr schlanke, keilförmige Scherfolie mit geringer Biegesteifigkeit,

Fig. 7 ein Untermesser mit einer durch Simulation ermittelten Vorspannwölbung der Scherfolie nach Fig. 6.

Die Darstellung nach Fig. 1 zeigt eine Scherfolie I eines Trockenrasierapparates, die unbelastet in Einspannstellen 3 eines Scherkopfrahmens 4 längsverschieblich gehalten ist. Die Tangenten 8 an die Scherfolie schließen mit der Scherkopfbasis 6 zwischen den Einspannstellen und zum Scheitel hin spitze Einspannwinkel α ein. Der gegenseitige Abstand der Einspannstellen 3 ist mit x angegeben. Die Einspannlänge der Scherfolie ist l. Auf diese Weise erhält die Scherfolie eine natürliche Kurvenform, die der Wunschform möglichst nahe sein sollte. Um nun im scheraktiven Bereich SK im Leerlauf und bei Belastung zu einer das gegenseitige Abheben verhindernden Kraftverteilung zu kommen, wird auf der Scherfolie eine gewünschte Normaldruckbelastung aufgebracht, die der gewünschten Normaldruckbelastung durch das Untermesser im Ruhezustand entspricht und die größer sein soll als die während des Rasierens auftretenden Abhebekräfte. Diese bevorzugte Belastung ist in Fig. 1 durch Pfeile 5 angedeutet. Die Pfeile 5 unmittelbar im Scheitel 7 sollen dabei einer Druckkraft von etwa 1,2 N entsprechen und zu den Flanken 9 hin kleiner werdend Druckkräfte von 0,5 N bis 0 N widerspiegeln.

Fig. 2 zeigt nun, wie die simulierte Aufbringung der Druckbelastung vorgenommen wird. Dabei ist in Fig. 2 nur ein Ausschnitt der Folie bzw. eines gewölbten Folienteils im Schnitt wiedergegeben. Zur Simulation der sich bei der gewählten Folienbelastung ergebenden Folienvorformung wird der Foliensegment II in Fig. 2 nach der Methode der finiten Elemente in sehr kleine Abschnitte a, b, c usw. unterteilt. An jedem Teilungsstrich II.1, II.2, II.3, II.4. werden die auf die Folien wirkenden Kräfte aufgebracht. Diese Kräfte sind durch Pfeile 13 wiedergegeben. Die Größe der Pfeile 13 gibt die gewünschte Druckkraftverteilung an, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist. Aufgrund dieser Druckkraftverteilung läßt sich dann eine Vorspannwölbung ermitteln. Gibt man den Schneidkanten 16 des Untermessers 10 die sich so ergebende Vorspannwölbungsform, dann gewährleistet die Scherfolie im Zusammenwirken mit dem so gewölbten Untermesser 10 im scheraktiven Bereich SK, beispielsweise bei Fig. 1 im Scheitel, die erforderlichen Anpreßkräfte. Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion ist selbstverständlich, daß das Untermesser 10 im simulierten Bereich vollständig an der Folie anliegt und die Folie die simulierte Vorspannwölbung einnimmt. Die Anpreßkraft des Untermessers ergibt sich dabei aus der Druckverteilung die auf die Schneidkanten 16 wirkt. In Fig. 3 ist die Kräftekonzentration in den scheraktiven Bereich im Scheitel gelegt. Die Wölbungsform A des Untermessers 10, die der Vorspannwölbung der Folie entspricht und in Fig. 3 dargestellt ist, weist dabei eine schlankere Schneidkantenkontur auf als die Folie nach Fig. 1 im Ruhezustand ohne Untermesser.

Diese durch Simulation ermittelte Scherkopfform läßt sich entsprechend dem gewünschten scheraktiven Bereich den jeweiligen Bedürfnissen anpassen. Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem der

scheraktive Bereich SK in eine Flanke gelegt ist. Entsprechend der Simulation nach Fig. 2 wird auf der Scherfolie 18 eine entsprechende Kräfteverteilung aufgebracht. Durch diese auf der Scherfolie simulierte Kräfteverteilung erfährt die Scherfolie 18 eine Vorspannwölbung der Form B, die auch die Schneidkantenkontur des Untermessers 10' bildet.

Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem die Scherfolie 31 in dem Scheitel 7 eine größere Biegsamkeit aufweist. Dadurch kann sich die zwischen den Einspannstellen 3 frei verschieblich eingespannte Folie 31 bei Ausbildung einer unbelasteten Biegelinie bereits mehr keilförmig formen. Wird nun wieder eine simulierte Belastung entsprechend den in Fig. 6 eingetragenen Pfeile aufgegeben, dann ergibt sich eine simulierte Vorspannwölbung. Die Vorspannwölbung ist wieder die Schneidkantenkontur C des Untermessers 20 nach Fig. 7.

Die größere Biegsamkeit der Scherfolie 31 im Scheitelbereich 7 läßt sich beeinflussen durch eine Variation der Dicke der Folie sowie die Breite und Anzahl der Stege zwischen den Löchern und auch die Form und Zahl der Löcher.

Die Scherkopfform richtet sich nach den gewünschten Anforderungen des jeweiligen Gerätes und Herstellers an das Gerät. Die Wölbungen von Folie bzw. Untermesser können einem cosinus-hyperbolicus-förmigen, elliptischen oder parabolischen Verlauf folgen. Ebenso sind Zwischenwerte denkbar. Der Grundgedanke der Erfindung ist in der Aussteifung des scheraktiven Bereiches SK durch die entsprechende Wölbung von Scherfolien und Untermesser zu sehen.

Mit Hilfe des Verfahrens ist es dem Hersteller oder Konstrukteur an die Hand gegeben, Scherkopfformen nach freier Wahl und nach Wunsch zu schaffen und dabei im gewünschten scheraktiven Bereich während des Rasierens den Kontakt zwischen Scherfolie und Untermesser aufrecht zu erhalten und demzufolge gute Rasiererergebnisse zu erreichen. Die bekannten Abhebeeefekte, die die Rasierleistung vermindern, sind nicht mehr vorhanden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ausbilden eines nach Wunsch und Verwendungszweck ausgeformten scheraktiven Bereiches am Scherkopf eines Trockenrasierapparates, bei dem in einem Scherkopffahmen eine Scherfolie in den Einspannstellen verschieblich unter Vorspannung gewölbt gehalten und in diese Wölbung ein Untermesser gedrückt ist, dessen Schneidkanten ebenfalls gewölbt sind, wobei die Tangenten an die Einspannwölbung in den Einspannstellen einen spitzen Winkel miteinander einschließen, dadurch gekennzeichnet,

- daß die Scherfolie zunächst ohne Untermesser unter einem vorgewählten Winkel, mit vorgewählter Länge und in vorgewähltem Abstand eingespannt wird und danach längs der vom Untermesser noch unbelasteten Einspannwölbung eine senkrecht zur Folienkrümmung

stehende Leerlauf-Normaldruckverteilung zwischen Untermesser und Folie simuliert wird, entsprechend einem gewünschten scheraktiven Bereich (SK), wodurch die Scherfolie in diesem scheraktiven Bereich (SK) längs ihrer Wölbung nach Maßgabe dieser gewünschten Form der Normaldruckverteilung eine simulierte Verformung gegenüber der freien Einspannwölbung erleidet, wobei die so entstehende simulierte Vorspannwölbung die gewünschte Normaldruckverteilung auf das Untermesser in dem gewünschten scheraktiven Bereich gegenüber der Scherfolie (I) wiedergibt,

- daß die Schneidkanten des Untermessers entsprechend der so simulierten Vorspannwölbung der Scherfolie gewölbt werden und
- daß das Untermesser mit der dieser Vorspannwölbung entsprechenden Form in die Scherfolie mit Einspannwölbung eingedrückt wird mit der Kraft, die zu der gewünschten Normaldruckverteilung führt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der scheraktive Bereich (SK) in den Scheitelbereich des Scherkopfes gelegt wird (Fig. 1, 2, 6 und 7).

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der scheraktive Bereich (SK) in eine Flanke des Scherkopfes gelegt wird (Fig. 4 und 5).

4. Mit Hilfe des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 3 hergestellter Scherkopf eines Trockenrasierapparates, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegelinie der frei eingespannten Scherfolie (I) in dem scheraktiven Bereich vor dem Eindrücken des Untermessers einen größeren Krümmungsradius hat als das Untermesser und nach dem Eindrücken das Untermesser im simulierten Bereich vollständig an der Folie anliegt und die simulierte Vorspannwölbung einnimmt.

5. Mit Hilfe des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2 hergestellter Scherkopf, dadurch gekennzeichnet, daß die Scherfolie im Scheitelbereich, der der scheraktive Bereich (SK) sein soll, eine geringere Biegesteifigkeit aufweist als an den Flanken seitlich des Scheitelbereiches.

6. Scherkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Scherfolie (31) im Scheitelbereich (SK) zur Verringerung der Biegesteifigkeit eine geringere Dicke hat als außerhalb dieses Bereiches.

7. Scherkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegesteifigkeit der Scherfolie (31) im scheraktiven Scheitelbereich (SK) durch die Variation der Breite und Anzahl der Stege zwischen den Löchern beeinflusst ist.

8. Scherkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegesteifigkeit der Scherfolie (31) im scheraktiven Scheitelbereich durch die Form und Zahl der Löcher zwischen den Stegen beeinflusst ist.

9. Scherkopf nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung eines spitzen Scherkopfscheitels bei einer Einspannbasisbreite der Scherfolie von 12 bis 20

mm die Einspannhöhe zwischen den Folienein-
spannstellen und dem Scheitel ca. 18 bis 30 mm
beträgt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5



0229679

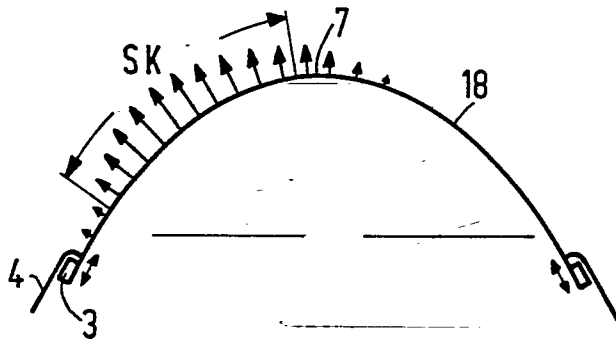


FIG. 4

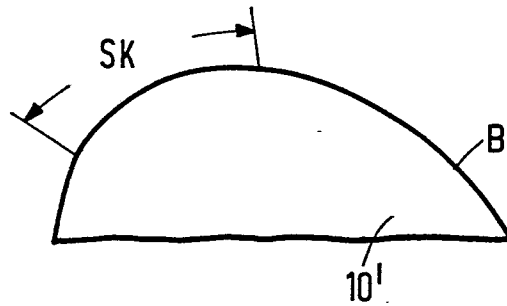


FIG. 5

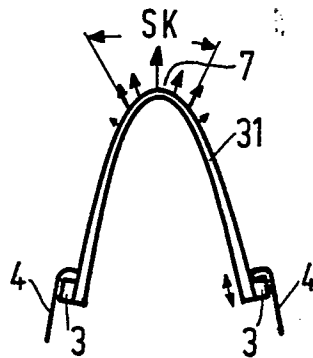


FIG. 6



FIG. 7



DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			EP 87200016.1												
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int. Cl. 4)												
D, A	DE - A - 3 340 661 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG GMBH) * Seite 5, Absatz 2 * --	1	B 26 B 19/04												
A	DE - B - 1 056 000 (HÜBNER) * Fig. 1,2; Spalte 3, vor- letzter Absatz * --	2,4													
A	DE - B - 1 553 813 (SUNBEAM CORP.) * Fig. 1,2,4 * --	3													
A	DE - A - 1 553 639 (BRAUN AG) * Fig. 3,4; Seite 5, Absätze 2,3 * --	5,7,8													
A	DE - A - 3 036 453 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) * Seite 26; Seite 28, 2. Absatz; Seite 29, 1. Absatz * --	5,6,7,8	TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int. Cl. 4) B 26 B 19/00												
A	EP - A2 - 0 092 263 (BRAUN AG) * Fig. 1 * ----	9													
The present search report has been drawn up for all claims															
Place of search VIENNA		Date of completion of the search 24-03-1987	Examiner BRÄUER												
<table border="0"><tr><td>CATEGORY OF CITED DOCUMENTS</td><td>T : theory or principle underlying the invention</td></tr><tr><td>X : particularly relevant if taken alone</td><td>E : earlier patent document, but published on, or after the filing date</td></tr><tr><td>Y : particularly relevant if combined with another document of the same category</td><td>D : document cited in the application</td></tr><tr><td>A : technological background</td><td>L : document cited for other reasons</td></tr><tr><td>O : non-written disclosure</td><td>& : member of the same patent family, corresponding document</td></tr><tr><td>P : intermediate document</td><td></td></tr></table>				CATEGORY OF CITED DOCUMENTS	T : theory or principle underlying the invention	X : particularly relevant if taken alone	E : earlier patent document, but published on, or after the filing date	Y : particularly relevant if combined with another document of the same category	D : document cited in the application	A : technological background	L : document cited for other reasons	O : non-written disclosure	& : member of the same patent family, corresponding document	P : intermediate document	
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS	T : theory or principle underlying the invention														
X : particularly relevant if taken alone	E : earlier patent document, but published on, or after the filing date														
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category	D : document cited in the application														
A : technological background	L : document cited for other reasons														
O : non-written disclosure	& : member of the same patent family, corresponding document														
P : intermediate document															