

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89116854.4**

51 Int. Cl. 5: **B26B 19/04**

22 Anmeldetag: **12.09.89**

30 Priorität: **30.09.88 DE 3833179**

71 Anmelder: **Braun Aktiengesellschaft**
Rüsselsheimer Strasse 22
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

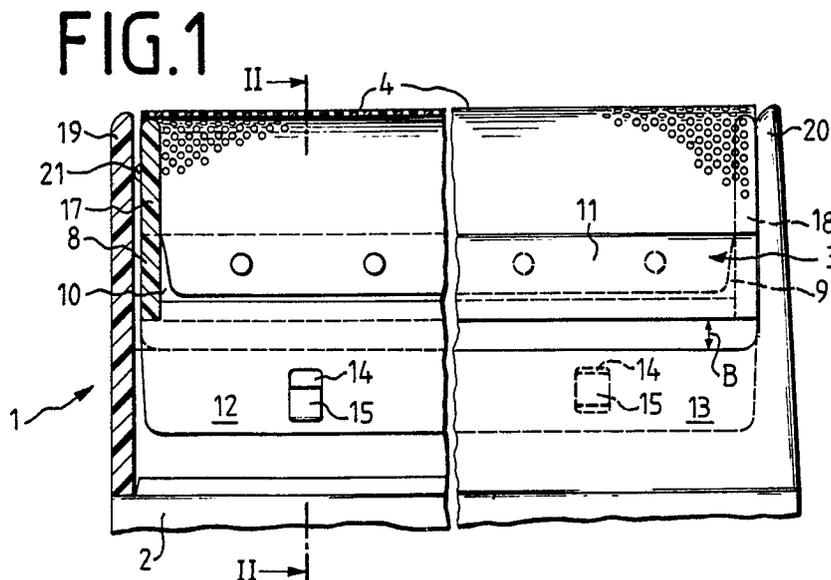
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.04.90 Patentblatt 90/14

72 Erfinder: **Messinger, Werner**
Schmiedeberger Strasse 18
D-6242 Kronberg(DE)

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

54 **Scherkopf für Trockenrasierapparate.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf einen Scherkopf für Trockenrasierapparate, bestehend aus einem auf dem Apparategehäuse (2) abnehmbar angeordneten Scherkopffahmen (1;1.1;1.2) und einem in diesen einsetzbaren, umfanggeschlossenen, kastenförmigen Wechselrahmen (3;3.1) aus begrenzt elastischem Material, in dem eine Scherfolie (4;4.1) gewölbt eingespannt ist, die mit einer durch Federmittel (6) angebrückten, entsprechend gestalteten, hin- und hergehenden Untermesseranordnung (5) zusammenwirkt, wobei am Wechselrahmen (3; 3.1) sowie am Scherkopffahmen (1;1.1;1.2) korrespondierende Halterungs- und Führungsmittel (14,15;14.1,15.1) zur vertikalen Führung des Wechselrahmens (3;3.1) im Scherkopffahmen (1;1.1;1.2) vorgesehen sind.



EP 0 361 200 A1

Scherkopf für Trockenrasierapparate

Die Erfindung betrifft einen Scherkopf für Trockenrasierapparate mit den im Oberbegriff des Hauptanspruchs angegebenen Merkmalen.

Scherkopfkonstruktionen dieser Art, die zum Beispiel aus der DE-OS 28 43 657 bekannt sind, haben den Vorteil, daß sie sich zur Reinigung und zum Ersatz von beschädigten oder abgenutzten Scherfolien leicht zerlegen und wieder zusammensetzen lassen, auch von Laien und ungeübten Benutzern, ohne daß die empfindliche Scherfolie der Gefahr der Beschädigung ausgesetzt ist. Die Herstellung des Wechselrahmens und der Halterung der Scherfolie daran kann in einem Spritzvorgang erfolgen, so daß sich zusätzliche Arbeitsgänge erübrigen.

Um nun zu erreichen, daß die Scherfolie auch bei der Halterung in einem Wechselrahmen unter Rasierdruck zusammen mit dem Untermesser nachgeben kann, damit die Kontaktfläche mit ihm erhalten bleibt und die Scherfolie nicht durch Ausbeulen und Knicken beschädigt wird, hat man verschiedene Maßnahmen versucht, die aber insgesamt bisher nicht befriedigen konnten und daher, anders wie etwa bei der nachgiebigen Halterung der Scherfolie direkt im Scherkopfrahmen, keinen Zugang in die Serienfertigung fanden.

So erscheint die Anordnung von Biegefedern als integraler Bestandteil des Wechselrahmens zwar auf den ersten Blick als vorteilhaft, da auch hier kein zusätzlicher Arbeitsgang erforderlich ist, jedoch hat sich herausgestellt, daß diese Art der Federung wegen der notwendigen Materialdicke nur als relativ steif verwirklicht werden kann und die Dämpfung von Schwingungen, angeregt durch die Arbeitsbewegung des Untermessers, nicht ausreichend ist (DE-OS 28 43 657, JP-Gm-Anmeldung 49-2702). Der Wechselrahmen nach der letztgenannten Literaturstelle läßt sich überdies mit einfachen Mitteln nicht aus dem Scherkopfrahmen entnehmen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik hat die Erfindung die Aufgabe, bei einem Scherkopf der eingangs genannten Art sicherzustellen, daß die Scherfolie der nachgebenden Bewegung des Untermessers unter Rasierdruck leicht zu folgen vermag, gegen Mitnahme durch die Arbeitsbewegung des Untermessers aber gefesselt bleibt, und daß die Scherfolie zusammen mit dem Wechselrahmen jederzeit leicht entnommen werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Patentanspruches angegebenen Maßnahmen in überraschend einfacher Weise gelöst. Die erfindungsgemäße Halterung und Führung des Wechselrahmens im Scherkopfrahmen läßt sich in verschiedener Weise verwirklichen. Eine besonders

vorteilhafte Ausbildung ist mit den Merkmalen des Anspruchs 2 gegeben. Die Anordnung und Ausbildung der Laschen erlaubt es, durch die Wahl der Materialdicke die Elastizität von den Rahmenlängsseiten zu den Laschen nach ihren getrennten Funktionen zu variieren und zwischen den Flächen der Laschen und den Seiten des Scherkopfrahmens eine gewünschte Reibung durch Wahl des Andruckes und des Reibungskoeffizienten einzustellen, wodurch Schwingungen gedämpft werden können. Weitere vorteilhafte und zweckmäßige spezielle Merkmale zur weiteren Ausbildung der Erfindung sind den Unteransprüchen 3 bis 7 zu entnehmen.

In der Zeichnung sind Ausbildungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung des Scherkopfes, teils im Längsschnitt längs der Schnittlinie I-I in Fig. 2 - linke Hälfte -, teils ausschnittsweise - rechte Hälfte -,

Fig. 2 eine Ansicht des Scherkopfes längs der Schnittlinie II-II in Fig. 1 in zwei Bewegungszuständen des Wechselrahmens und Untermessers,

Fig. 3 eine Ansicht des Wechselrahmens längs der Schnittlinie II-II in Fig. 1,

Fig. 4 einen entsprechenden Schnitt durch einen Scherkopf mit doppelt gewölbt eingespannter Scherfolie und mit Varianten einiger Einzelheiten,

Fig. 5 eine ausschnittsweise Darstellung im Längsschnitt dazu und

Fig. 6 eine weitere ausschnittsweise Darstellung einer Einzelheit.

Der in Fig. 1 dargestellte Scherkopf für Trockenrasierapparate besteht im wesentlichen aus einem Scherkopfrahmen 1 üblicher Bauart, der auf dem Apparategehäuse 2 abnehmbar aufgesetzt ist. In den Scherkopfrahmen 1 ist ein umfanggeschlossener, kastenförmiger Wechselrahmen 3 einsetzbar, der aus einem begrenzt elastischem Material besteht, in dem eine Scherfolie 4 gewölbt eingespannt ist. Diese Scherfolie 4 wirkt mit einem entsprechend ihrer Wölbung geschliffenen Untermesser 5 zusammen, das durch eine Feder 6 in die Wölbung der Scherfolie 4 hineingedrückt und über einen Schwinghebel 7 von einem nicht dargestellten Motor in hin- und hergehende Bewegung versetzt wird.

Der in Fig. 3 in seinem entnommenen Zustand und ohne Scherfolie im Schnitt dargestellte Wechselrahmen 3 hat zwei Querseiten 8 und 9 und zwei Längsseiten 10 und 11, an deren Unterkanten Laschen 12 und 13 etwas nach innen versetzt angeformt sind. Diese Laschen sind elastisch und in der in Fig. 3 dargestellten Ruhelage mit geringem Winkel nach außen angestellt.

An den Laschen 12 und 13 sind der eine Teil

der Halterungs- und Führungsmittel für den Wechselrahmen 3 im Scherkopfrahmen 1 in Form von Öffnungen 14 angebracht, in die als anderer Teil der Halterungs- und Führungsmittel hakenförmige Vorsprünge 15, die an den zugeordneten Innenflächen 16 des Scherkopfrahmens 1 vorgesehen sind, eingreifen. Die Passungen zwischen den Öffnungen und Vorsprüngen sind zum Teil als enge Gleitpassung gewählt, die nur eine Vertikalbewegung aber keine wesentliche Bewegung in Arbeitsrichtung des Untermessers zuläßt, während für die nachgebende Bewegung von Wechselrahmen und Scherfolie in bzw. entgegen der Pfeilrichtung A eine diesem Bewegungshub entsprechende Spielpassung vorgesehen ist, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist.

Die Halterungs- und Führungsmittel können natürlich auch vertauscht vorgesehen sein, d.h. die Vorsprünge 15.1 befinden sich an den Laschen 12, 13 und die Öffnungen 14.1 an den Innenflächen 16 des Scherkopfrahmens 1. Die Höhe der Öffnungen 14 bzw. 14' ist etwas größer als der mögliche Weg des Untermessers 5 unter Rasierdruck d.h. entgegen der Richtung des Pfeiles A und dem gewählten Verschiebeweg B zwischen dem Wechselrahmen 3 und dem Scherkopfrahmen 1, der nach unten durch Aufsetzen der Unterkante des Wechselrahmens auf der Oberkante des Scherkopfrahmens begrenzt ist. Über den Querseiten 8, 9 des Wechselrahmens 3 erheben sich Stirnwangen 17, 18, die an ihren, den Stirnwangen 19, 20 des Scherkopfrahmens 1 zugekehrten Außenflächen mit Gleitnoppen 21 versehen sind. Der Abstand der Stirnwangen 17, 18 des Wechselrahmens voneinander hat ein gewisses Übermaß gegenüber dem entsprechenden Abstand der Stirnwangen 19, 20 des Scherkopfrahmens 1, so daß die Stirnwangenpaare 17 - 19 und 18 - 20 über die Gleitnoppen 21 mit einer leichten Spannung aneinanderliegen.

An den Längsseiten 10 und 11 des Wechselrahmens ist schließlich die Scherfolie 4 befestigt, in diesem Falle in der Regel starr, etwa durch Verschweißen oder Umspritzen. Es ist aber durchaus möglich, die Scherfolie 4 auch in einer bekannten Weise zusätzlich elastisch nachgiebig zu halten (z.B. gemäß DE-PS 11 68 796), wie in Fig. 4, rechte Seite, mit Ziffer 22 dargestellt ist. Bei Verwendung eines Wechselrahmens 3.1 mit doppelgewölbter Scherfolie 4.1, ist es von Vorteil, im Bereich der -wie oben erwähnt- aneinanderliegenden, aber hier breiteren Stirnwangen 23 - 24 eine zusätzliche Vertikalführung vorzusehen, und zwar in Form eines an der Stirnwange 24 des Scherkopfrahmens 1.1 angebrachten Bolzens 25, der in eine Vertikalnut 26 an der Stirnwange 23 des Wechselrahmens 3.1 eingreift (Fig. 5). Auch hier kann die Anordnung der am Wechselrahmen und Scherkopfrahmen vorgesehenen Führungsmittel - wie in Fig. 2 dargestellt - getroffen sein.

Die Scherfolie 4.1 nach Fig. 4 und 5 ist im Tal zwischen den beiden Bögen durch eine Stange 27 oder dergleichen abgestützt, die ihrerseits an den beiden Stirnwangen 23 des Wechselrahmens 3.1 gehalten ist. Die sonstige Ausbildung der Halterungs- und Führungsmittel und der zugehörigen Teile beider Rahmen 1.1 und 3.1 entspricht der in Fig. 1 und 2 dargestellten Scherkopfanordnung mit einfach gewölbter Scherfolie.

Bei einer gewollt schwächeren Ausbildung der Feder 6 für die Untermesseranordnung 5 kann es von Vorteil sein, im Bewegungsbereich zwischen dem Wechselrahmen 3 und dem Scherkopfrahmen 1 weitere Federungsmittel, z.B. Blattfedern 28, vorzusehen, die direkt zwischen beiden Teilen wirken. Wie Fig. 6 zeigt, ist es in diesem Falle zweckmäßig, auf der Oberkante der Längswände 29 des Scherkopfrahmens 1.2 je eine Nut 30 anzubringen, in die die Blattfeder 28 eingelegt ist und sich gegen die Unterkante der zugeordneten Längswand 10 des Wechselrahmens 3 abstützt.

Zur Montage des Scherkopfes wird der Wechselrahmen 3 bzw. 3.1 durch Druck auf seine Längsseiten 10, 11 soweit nach innen verformt, daß er mit seinen Laschen 12, 13 von oben in den Scherkopfrahmen 1, 1.1, 1.2 eingeführt werden kann, bis die Halterungsmittel einrasten. Die Laschen 12, 13 hintergreifen dabei die zugeordneten Innenflächen 16 des Scherkopfrahmens und liegen dort mit leichter Spannung an.

Unter Rasierdruck vermag auf diese Weise der Wechselrahmen zusammen mit der eingespannten ein- oder mehrfach gewölbten Scherfolie und er mit dieser zusammenwirkenden Untermesseranordnung nach dem Gehäuseinneren nachzugeben, ohne daß sich die Scherfolie ausbeult und der Kontaktbereich zwischen beiden Scherteilen verringert wird. Die mit leichter Spannung an den Wandungen des Scherkopfrahmens anliegenden entsprechenden Flächen des Wechselrahmens gewährleisten dabei, daß die Verschiebewegung unter einer gewissen Reibung erfolgt, mit der Flattern und Schwingungen des Wechselrahmens weitgehend ausgeschaltet werden. Der zusätzliche Bauaufwand ist gering, so daß auch eine wirtschaftliche Herstellung sichergestellt ist.

Bezugszeichen

- 1, 1.1, 1.2 Scherkopfrahmen
- 2 Apparategehäuse
- 3, 3.1 Wechselrahmen
- 4, 4.1 Scherfolie
- 5 Untermesser
- 6 Feder für Untermesser
- 7 Schwinghebel
- 8 Querseiten des Wechselrahmens

9 Querseiten des Wechselrahmens
 10 Längsseite des Wechselrahmens
 11 Längsseiten des Wechselrahmens
 12 Laschen
 13 Laschen
 14, 14.1 Öffnungen
 15, 15.1 Vorsprünge
 16 Innenflächen des Scherkopfrahmens
 17 Stirnwangen des Wechselrahmens
 18 Stirnwangen des Wechselrahmens
 19 Stirnwangen des Scherkopfrahmens
 20 Stirnwangen des Scherkopfrahmens
 21 Gleitnoppen
 22 Elastische Scherfolienaufhängung
 23 Stirnwange des Doppelwechselrahmens
 24 Stirnwange des Doppelscherkopfrahmens
 25 Bolzen
 26 Vertikalnut
 27 Stange
 28 Blattfeder
 29 Längswand des Scherkopfrahmens 1
 30 Nut
 A Pfeil
 B Doppelpfeil

Ansprüche

1. Scherkopf für Trockenrasierapparate mit einem auf dem Apparategehäuse (2) abnehmbar angeordneten Scherkopfrahmens (1) und einem in diesen einsetzbaren, umfanggeschlossenen, kastenförmigen Wechselrahmens (3) aus begrenzt elastischem Material, in dem eine Scherfolie (4) gewölbt eingespannt ist, die mit einer durch Federmittel (6) angedrückten, entsprechend gestalteten, hin- und hergehenden Untermesseranordnung (5) zusammenwirkt, gekennzeichnet durch mindestens an zwei Seiten (10 und 11) des Wechselrahmens (3) angebrachte Mittel (14, 15.1) zur begrenzt beweglichen Halterung und zur im wesentlichen vertikalen Führung im Scherkopfrahmens (1) in Wirkungsrichtung (Pfeil A) der Federmittel (6), und durch korrespondierende Halterungs- und Führungsmittel (15, 14.1) an den zugeordneten Flächen (16) des Scherkopfrahmens (1).

2. Scherkopf nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch an den Längsseiten (10 und 11) des Wechselrahmens (3) an ihren Unterseiten angeordnete, elastische Laschen (12 und 13), die im entnommenen Zustande des Wechselrahmens (3) mit geringem Winkel nach außen angestellt sind und an denen der eine Teil (14, 15.1) der Halterungs- und Führungsmittel (14, 14.1; 15, 15.1) vorgesehen ist.

3. Scherkopf nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungs- und Führungsmittel als Öffnungen (14, 14.1) und in diese eingreifende, entsprechend bemessene Vor-

sprünge (15, 15.1) ausgebildet sind.

4. Scherkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scherfolie (4) im Wechselrahmens (3) in Wirkungsrichtung (Pfeil A) der Federmittel (6) zusätzlich begrenzt beweglich gehalten ist.

5. Scherkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wechselrahmens (3) in Bereich der Scherfolienwölbung mit sich über seinen Querseiten (8, 9) erhebenden Stirnwangen (17, 18) versehen ist, an deren Außenflächen Gleitnoppen (21) angebracht sind, wobei die Bemessung des Wechselrahmens (3) so getroffen ist, daß seine Stirnwangen (17, 18) mit leichter Spannung an den Stirnwangen (19, 20) des Scherkopfrahmens (1) anliegen.

6) Scherkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bewegungsbereich zwischen dem Wechselrahmens (3) und dem Scherkopfrahmens (1) weitere Federmittel (28) vorgesehen sind, die direkt zwischen beiden Bauteilen wirken.

7) Scherkopf nach Anspruch 1 mit einem Wechselrahmens (3.1) mit doppelt gewölbter Scherfolie (4.1), dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Stirnwangen (23 und 24) des Wechsel- bzw. Scherkopfrahmens (3.1 bzw. 1.1) weitere Mittel (25, 26) zur begrenzt beweglichen Führung in vertikaler Richtung angebracht sind.

FIG.1

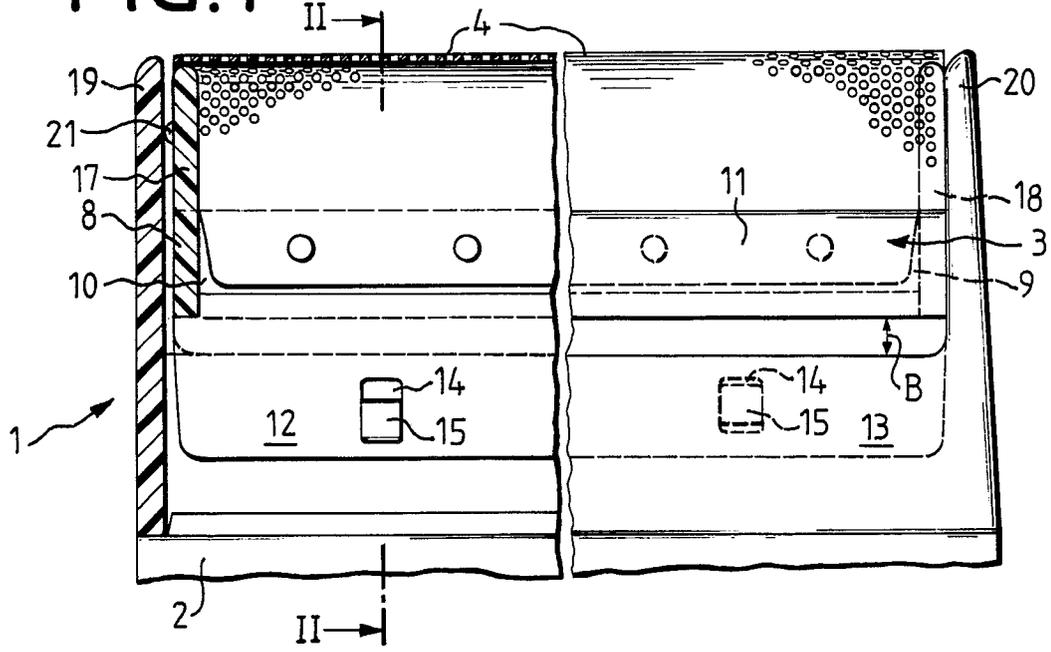


FIG.2

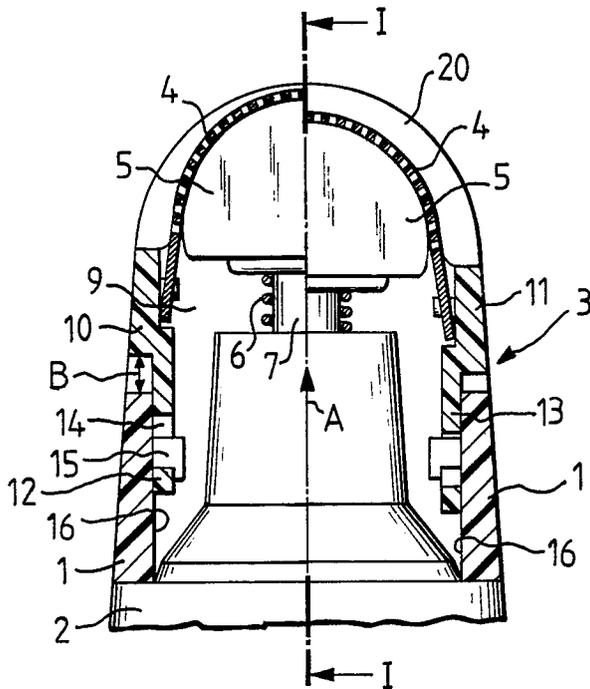


FIG.3

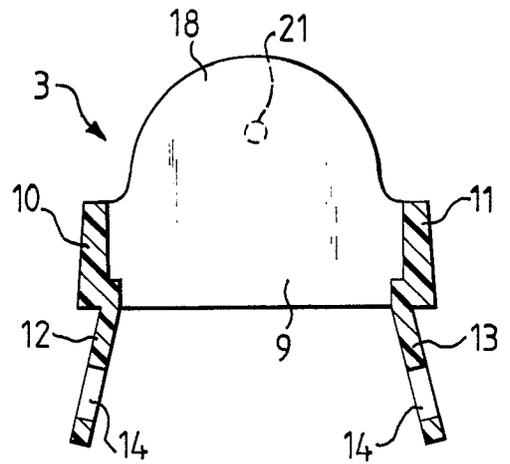


FIG.4

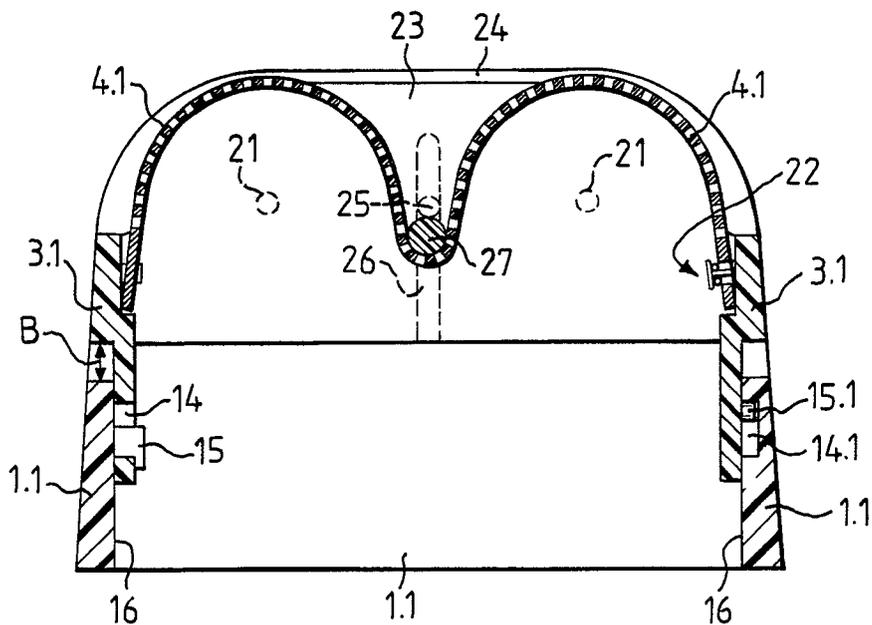


FIG.5

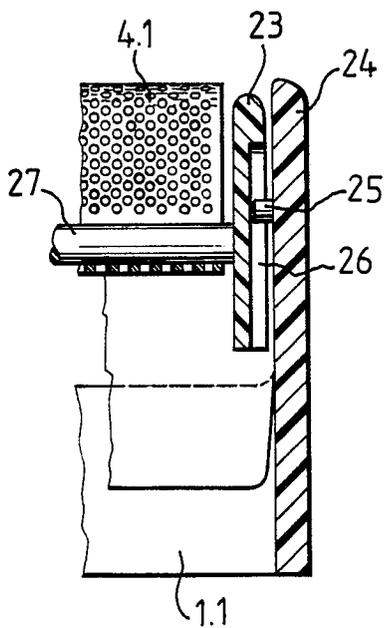
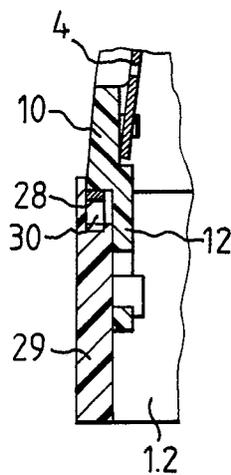


FIG.6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 89116854.4
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.) ⁵
D, A	<u>DE - A1 - 2 843 657</u> (BRAUN AG) * Fig. 1-5 * --	1	B 26 B 19/04
A	<u>CH - A5 - 568 824</u> (SCHICK INCORPORATION) * Fig. 1-9 * --	1, 2	
A	<u>DE - A - 1 801 545</u> (APAG APPARATEBAU AG GOLDACH) * Fig. 1-6 * --	1, 3	
A	<u>AT - B - 385 448</u> (N.V. PHILIPS' GLOEILAMPEN- FABRIEKEN) * Fig. 1-3 * --	1, 3	
A	<u>US - A - 3 872 586</u> (ISAO OGUCHI) * Fig. 1-6 * --	1, 3	
D, A	<u>DE - B - 1 168 796</u> (BRAUN AG) * Spalte 4, Zeilen 12-39 * -----	4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ⁴) B 26 B 19/00
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 29-11-1989	Prüfer BRÄUER
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E' : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			