



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
08.01.92 Patentblatt 92/02

⑤① Int. Cl.⁵ : **B26B 19/04**

②① Anmeldenummer : **89116854.4**

②② Anmeldetag : **12.09.89**

⑤④ **Scherkopf für Trockenrasierapparate.**

③⑩ Priorität : **30.09.88 DE 3833179**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
04.04.90 Patentblatt 90/14

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
08.01.92 Patentblatt 92/02

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
AT-B- 385 448
CH-A- 568 824
DE-A- 1 801 545
DE-A- 2 843 657
DE-B- 1 168 796
US-A- 3 872 586

⑦③ Patentinhaber : **Braun Aktiengesellschaft**
Rüsselsheimer Strasse 22
W-6000 Frankfurt/Main (DE)

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

EP 0 361 200 B1

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).

Beschreibung

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

5 Scherkopfkonstruktionen dieser Art, die zum Beispiel aus der DE-A-2843657 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 Halte-
10 rung 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
15 Halterung der Scherfolie direkt im Scherkopfrahmen, nach der DE-A-1801545 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
20 ausreichend ist (DE-A-2843657). 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
25 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. Die Anordnung und Ausbildung der Laschen erlaubt es, durch die Wahl der Materialdicke die Elastizität von den Rahmenlängsseiten zu den Laschen nach
30 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
35 Merkmale zur weiteren Ausbildung der Erfindung sind den Unteransprüchen 2 bis 6 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 —,
40 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,
45 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.
50

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.
55

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

5 als enge Gleitpassung gewählt, die nur eine Vertikalbewegung aber keine wesentliche Bewegung in Arbeitsrichtung des Untermessers zuläßt, während für die nachgebende Bewegung von Wechselrahmen un 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 1168796), 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 einoder 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.

50 Bezugszeichen

1. 1.1, 1.2	Scherkopfrahmen
2	Apparategehäuse
55 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
5 11	Längsseiten des Wechselrahmens
12	Laschen
13	Laschen
14, 14.1	Öffnungen
15, 15.1	Vorsprünge
10 16	Innenflächen des Scherkopfrahmens
17	Stirnwangen des Wechselrahmens
18	Stirnwangen des Wechselrahmens
19	Stirnwangen des Scherkopfrahmens
20	Stirnwangen des Scherkopfrahmens
15 21	Gleitnoppen
22	Elastische Scherfolienaufhängung
23	Stirnwange des Doppelwechselrahmens
24	Stirnwange des Doppelscherkopfrahmens
25	Bolzen
20 26	Vertikalnut
27	Stange
28	Blattfeder
29	Längswand des Scherkopfrahmens 1
30	Nut
25 A	Pfeil
B	Doppelpfeil

Patentansprüche

- 30 1. Scherkopf für Trockenrasierapparate mit einem auf dem Apparategehäuse (2) abnehmbar angeordneten Scherkopfrahmen (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 einem durch Federmittel (6) angedrückten, entsprechend gestalteten, hin- und hergehenden Unter-
- 35 messer (5) zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß an den Längsseiten (10 und 11) des Wechselrahmens (3, 3.1) elastische Laschen (12 und 13) zur begrenzt beweglichen Halterung und zur vertikalen Führung des Wechselrahmens (3, 3.1) im Scherkopfrahmen (1, 1.1, 1.2) angeordnet sind, die im entnommenen Zustande des Wechselrahmens (3, 3.1) mit geringem Winkel nach außen angestellt sind und die mit korrespondierenden Halterungs- und Führungsmittel (15, 14.1) an den zugeordneten Innenflächen (16) des Scherkop-
- 40 frahmens (1, 1.1, 1.2) zusammenwirken.
2. Scherkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungs- und Führungsmittel als Öffnungen (14, 14.1) und in diese eingreifende, entsprechend bemessene Vorsprünge (15, 15.1) ausgebildet sind.
3. Scherkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scherfolie (4) im Wechselrahmen (3) in Wirkungsrichtung (Pfeil A) der Federmittel (6) zusätzlich begrenzt beweglich gehalten ist.
- 45 4. Scherkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wechselrahmen (3) im 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.
- 50 5. Scherkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bewegungsbereich zwischen dem Wechselrahmen (3.1) und dem Scherkopfrahmen (1.1) weitere Federmittel (Blattfeder 28) vorgesehen sind, die direkt zwischen beiden Bauteilen wirken.
6. Scherkopf nach Anspruch 1 mit einem Wechselrahmen (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 Führungen (25, 26) zur begrenzt beweglichen Führung in vertikaler Richtung angebracht sind.
- 55

Claims

1. A shaving head for dry shaving apparatus, comprising a shaving head frame (1, 1.1, 1.2) arranged on the shaver housing (2) so as to be removable therefrom and a circumferentially closed, box-shaped exchangeable frame (3, 3.1) of a material of limited elasticity which is insertable into the shaving head frame, said exchangeable frame having a shaving foil (4, 4.1) mounted therein in arched form which is in cooperative relation with a reciprocating lower cutter (5) of suitable configuration which is urged against the foil by spring means (6), characterized in that elastic tongues (12 and 13) are arranged on the longitudinal sides (10 and 11) of the exchangeable frame (3, 3.1) for holding it movably within limits and for vertically guiding the exchangeable frame (3, 3.1) in the shaving head frame (1, 1.1, 1.2), said tongues extending at a slight outward angle in the withdrawn condition of the exchangeable frame (3, 3.1) and cooperating with corresponding holding and guiding means (15, 14.1) on the associated inner surfaces (16) of the shaving head frame (1, 1.1, 1.2).

2. The shaving head as claimed in claim 1, characterized in that the holding and guiding means are configured as openings (14, 14.1) and as suitably dimensioned projections (15, 15.1) engaging in said openings.

3. The shaving head as claimed in claim 1, characterized in that the shaving foil (4) is additionally held movably within limits in the exchangeable frame (3) in the direction of action (arrow A) of the spring means (6).

4. The shaving head as claimed in claim 1, characterized in that in the area of the shaving foil arch the exchangeable frame (3) is provided with end walls (17, 18) extending upwardly from its lateral sides (8, 9) and having sliding knobs (21) on their outer surfaces, with the dimension of the exchangeable frame (3) being selected such that its end walls (17, 18) rest against the end walls (19, 20) of the shaving head frame (1) at a slight tension.

5. The shaving head as claimed in claim 1, characterized in that in the area of motion between the exchangeable frame (3.1) and the shaving head frame (1) further spring means (leaf spring 28) are provided which act directly intermediate the two parts.

6. The shaving head as claimed in claim 1, with an exchangeable frame (3.1) having a double-arched shaving foil (4.1), characterized in that further guiding means (25, 26) for movably guiding within limits in vertical direction are provided between the end walls (23 and 24) of the exchangeable frame and the shaving head frame, respectively (3.1 and 1.1, respectively).

Revendications

1. Tête de rasage pour rasoir à sec avec un cadre de la tête de rasage (1, 1.1, 1.2) disposé de manière amovible sur le boîtier (2) de l'appareil et un cadre échangeable (3, 3.1) en un matériau d'élasticité limitée, en forme de boîte, au périmètre fermé et insérable dans le cadre de la tête de rasage (1, 1.1, 1.2), et dans lequel une grille de rasage (4, 4.1) est cintrée sous contrainte et coopère avec un couteau inférieur (5) se déplaçant dans un mouvement de va-et-vient, poussé contre elle par des moyens de suspension (6) et présentant une forme correspondante, caractérisée en ce que contre les côtés longitudinaux (10 et 11) du cadre échangeable (3, 3.1), et en vue du maintien à jeu limité et du guidage vertical du cadre échangeable (3, 3.1) dans le cadre de la tête de rasage (1, 1.1, 1.2), sont disposées des languettes élastiques (12 et 13) qui dans l'état retiré du cadre échangeable (3, 3.1) s'ouvrent d'un petit angle vers l'extérieur, et qui coopèrent avec des moyens de maintien et de guidage correspondants (15, 14.1) disposés sur les faces intérieures opposées (16) du cadre de la tête de rasage (1, 1.1, 1.2).

2. Tête de rasage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de maintien et de guidage se présentent sous la forme d'ouvertures (14, 14.1) et de projections (15, 15.1) de dimensions correspondantes et s'insérant dans les premières.

3. Tête de rasage selon la revendication 1, caractérisée en ce que la grille de rasage (4) est maintenue dans le cadre échangeable (3) avec un jeu limité en outre dans la direction d'action du moyen de suspension (6).

4. Tête de rasage selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au voisinage du cintrage de la grille de rasage le cadre échangeable (3) est muni de joues frontales (17, 18) débordant de ses côtés transversaux (8, 9) et sur lesquelles sont installés des boutons de glissement (21), tandis que le dimensionnement du cadre échangeable (3) est effectué de manière telle que ses joues frontales (17, 18) reposent sous faible contrainte contre les joues frontales (19, 20) du cadre de la tête de rasage (1).

5. Tête de rasage selon la revendication 1, caractérisée en ce que sur l'étendue du déplacement entre le cadre échangeable (3.1) et le cadre de la tête de rasage (1.1) sont prévus d'autres moyens de suspension (lame de ressort 28) qui agissent directement entre les deux pièces.

6. Tête de rasage selon la revendication 1, avec un cadre échangeable (3.1) à grille de rasage (4.1) à cin-

EP 0 361 200 B1

trage double, caractérisée en ce qu'entre les joues frontales (23 et 24) respectives du cadre échangeable (3.1) et du cadre de la tête de rasage (1.1) sont installés d'autres guides (25, 26), en vue du guidage à jeu limité dans la direction verticale.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

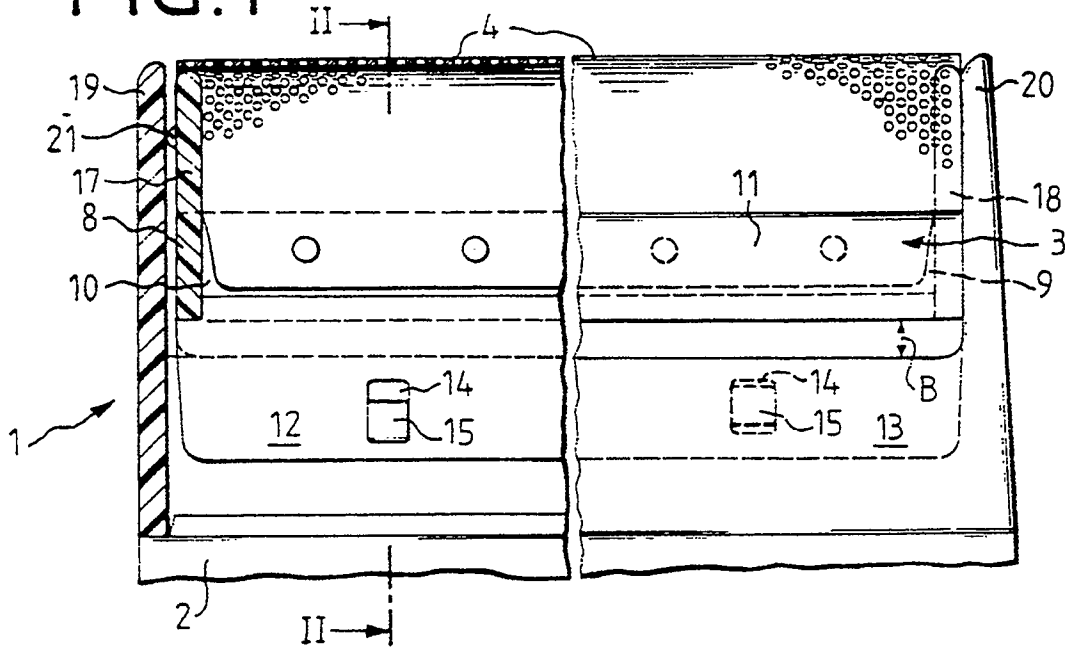


FIG.2

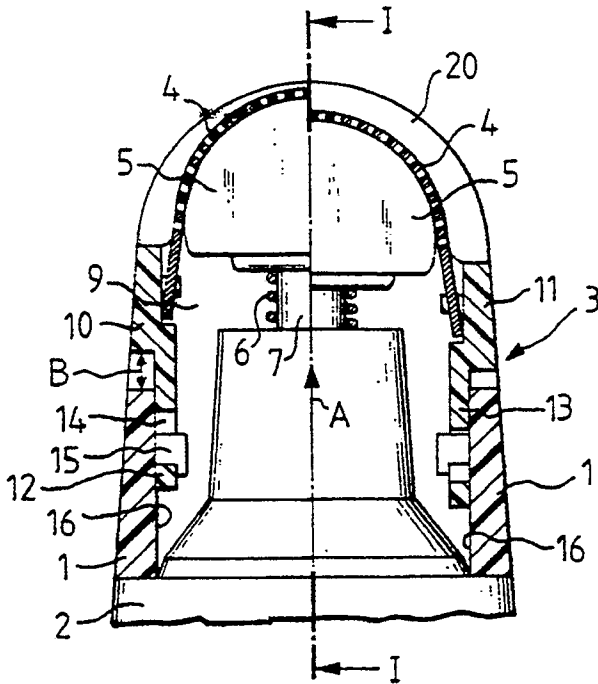


FIG.3

