

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84100662.0

51 Int. Cl.³: **B 26 B 19/26**
B 26 B 19/00, B 26 B 19/02

22 Anmeldetag: 23.01.84

30 Priorität: 05.02.83 DE 3303989

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.08.84 Patentblatt 84/34

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI NL

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

72 Erfinder: **Port, Werner**
Thüringerstrasse 12
D-6231 Schwalbach(DE)

74 Vertreter: **Einsele, Rolf**
Braun Aktiengesellschaft Postfach 1120 Frankfurter
Strasse 145
D-6242 Kronberg Taunus(DE)

54 **Langhaarschneideinrichtung für Trockenrasierapparat.**

57 Langhaarschneideinrichtung für Trockenrasierapparate mit einem an einem Scherkopfrahmen fest angeordneten Scherkamm und einer längs diesem geradlinig hin- und her bewegbaren, mittels Andruckfedern gegen ihn gedrückten Scherklinge, bestehend aus einem Klingenblatt und einem Tragkörper. Um die Vorteile, die galvanisch oder ätztechnisch hergestellte Klingenblätter gegenüber gestanzten Klingenblättern aufweisen zu nutzen und den Einsatz derart hergestellter Klingenblätter in Langhaarschneideinrichtungen zu ermöglichen, wird das relativ dünne und plan ausgebildete Klingenblatt auf einem Tragkörper fest angeordnet, um mit diesem zusammen eine biegesteife Baueinheit zu bilden, wobei mehrere sich am Scherkopfrahmen abstützende Andruckfedern auf den Tragkörper einwirken und diesen mit dem darauf befestigten Klingenblatt zur Anlage an den feststehenden Scherkamm bringen.

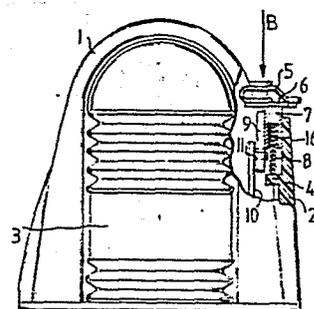


FIG. I

Die Erfindung bezieht sich auf eine Langhaarschneideinrichtung für Trockenrasierapparate mit einem an einem Scherkopfraumen fest angeordneten Scherkamm und einer längs diesem geradlinig hin- und herbewegbaren, mittels Andruckfedern gegen ihn gedrückten Scherklinge, bestehend aus einem Klingenblatt und einem Tragkörper.

Ein generelles Problem bei Langhaarscherteilen besteht darin, Klingenblätter vorzusehen, die auf galvanischem oder ätztechnischem Wege hergestellt werden. Klingenblätter, die nach diesem Verfahren hergestellt werden, weisen eine Reihe von Vorteilen auf, die insbesondere in der besseren Schneidleistung, welche auf die optimale Ausbildung der Schneidkanten und Einhaltung der Schneidwinkel zurückzuführen ist, und der preiswerteren Herstellung durch Wegfallen von Produktionsvorgängen gegenüber Klingenblätter, die im Stanzverfahren hergestellt wurden, zu sehen sind. Letztere müssen bekanntlich nach dem Stanzen, geprägt, gehärtet und geschliffen werden. Abgesehen von dem hier erforderlichen Einsatz von Werkzeugmaschinen und Werkzeugen, die dem Verschleiß unterliegen und ständig gewartet werden müssen, lassen sich bei diesem Herstellverfahren keine einwandfreien Schneidkanten und Schneidwinkel an den Klingenblättern erzielen.

Ein weiterer Vorteil von galvanisch oder ätztechnisch hergestellten Klingenblättern besteht in der Materialstärke dieser Klingenblätter, die wesentlich geringer ist, als bei gestanzten Klingenblättern. Die geringe Materialstärke unterstützt den Einfädelvorgang des Haares in den Schneidbereich und hat einen tieferen mehr im Hautbereich liegenden Haarabschnitt zur Folge. Die geringere Materialstärke der Klingenblätter verhinderte bisher jedoch ihren Einsatz in Langhaarschneideinrichtungen aufgrund der mangelnden Starrheit bzw. Biegesteifigkeit über die gesamte Breite des Klingenblattes, das

- 2 -

nach den genannten Verfahren hergestellt wurde, wobei dies in besonderem Maße bei einem galvanisch hergestellten Klingensblatt der Fall ist.

5 Durch die CH-PS 480 922 ist eine schwenkbare Langhaarschneideeinrichtung bekannt mit einem feststehenden Scherkamm und einem oszillierenden dünnen, abgewinkelten, federnden Klingensblatt, das in einem Tragkörper eingebettet ist. Federnde Klingensblätter dieser Formgebung können weder galvanisch noch ätztechnisch hergestellt werden und weisen daher auch nicht die optimalen Schneidkanten und Schneid-
10 winkel der nach diesen genannten Verfahren hergestellten Klingensblätter auf.

Die US-PS 3 909 938 zeigt eine schwenkbare Langhaarschneideeinrichtung mit einem Klingensblatt, das in einem Tragkörper eingebettet oder angenietet ist. Der Tragkörper ist auf einer ortsfest gelagerten Lagerstange beweglich gelagert. Das aus dem Tragkörper relativ
15 weit herausstehende Klingensblatt ragt in einen U-förmig ausgebildeten, federnden Scherkamm hinein. Verwindungen des aus dem Tragkörper herausragenden Klingensblattes werden zwar von dem das Klingensblatt umgebenden U-förmigen Scherkamm aufgefangen, das Klingens-
20 blatt liegt jedoch dadurch streckenweise nicht an der aktiven Schneidkante an, wodurch eingefädelt Haare in diesem Bereich nicht geschnitten, sondern allenfalls abgerissen bzw. abgequetscht werden.

Die DE-PS 20 19 978 zeigt eine Langhaarschneideeinrichtung bestehend aus einem gestanzten Scherkamm und einem gestanzten Klingensblatt, wobei
25 bei der feststehende Scherkamm an einem Tragkörper befestigt ist und das oszillierende, biegesteife Klingensblatt mittels zwischen dem Tragkörper und dem Klingensblatt vorgesehene Andruckfedern an den Scherkamm gedrückt wird.

...

- 3 -

Aus der DE-OS 28 36 959 A 1 ist es bekannt, zwischen dem an einem feststehenden Scherkamm anliegenden biegesteifen Klingensblatt und dem Scherkopfrahm einen doppelarmigen Hebel zur Verteilung der Federandruckkräfte der Andruckfedern vorzusehen, wobei der Hebel
5 sich einerseits am Scherkopfrahm und andererseits am Klingensblatt abstützt.

Bei der Langhaarschneideeinrichtung nach der DE-OS 30 31 918 A 1 ist das ein Winkelprofil aufweisende biegesteife Klingensblatt auf einem hin- und herbeweglichen Tragkörper angebracht, wobei die Be-
10 festigung über die dargestellten Bolzen so ausgeführt ist, daß die unmittelbar am Klingensblatt angreifenden Andruckfedern dieses vertikal zur Anlage an dem feststehenden Scherkamm bewegen können. Die dargestellten Bolzen verhindern lediglich eine seitliche Bewegung des Klingensblattes auf dem Tragkörper.

15 Keine der zuvor aufgezeigten bekannten Langhaarschneideeinrichtungen ist aufgrund ihrer jeweils besonderen konstruktiven Ausführung, die insbesondere in der Formgebung oder der erforderlichen elastischen Eigenschaften des Klingensblattes oder der Art des Andruckes der Andruckfedern auf das Klingensblatt zu sehen ist, geeignet für den un-
20 mittelbaren Einsatz eines galvanisch oder ätztechnisch hergestellten Klingensblattes.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Langhaarschneidevorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die den Einsatz von galvanisch oder ätztechnisch hergestellten Klingensblätter ge-
25 stattet, um die obenaufgeführten Vorteile, die solche Klingensblätter mit sich bringen, auszunutzen.

- 4 -

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Kling-
genblatt (6) plan ausgebildet und fest auf dem Tragkörper (7)
angeordnet ist, wobei zumindest die Zähne (26) mit ihrem
gesamten Schneidbereich über den Tragkörper (7) hinausragen, daß
5 die Andruckfedern (8) sich einerseits auf einer am Scherkopfrahmen
(1) vorgesehenen Stützleiste (4) abstützen und andererseits an dem
Tragkörper (7) anliegen. Durch die Befestigung des Klingensblattes
auf dem Tragkörper, der vorzugsweise aus einem Kunststoffspritzteil
mit angeformten Noppen besteht, die in entsprechende Ausnehmungen
10 des Klingensblattes eingreifen, wird die Starrheit des Tragkörpers
auf das dünne Klingensblatt übergeleitet, derart, daß das Klingens-
blatt mit dem Tragkörper eine biegesteife Baueinheit bildet. Diese
nach der Erfindung geschaffene biegesteife Baueinheit ermöglicht
den Einsatz von galvanisch oder ätztechnisch hergestellten Klin-
15 genblätter und die Ausnutzung der Vorteile, die diese Klingens-
blätter mit sich bringen.

Die biegesteife Baueinheit gestattet es, daß auf der am fest ange-
ordneten Scherkamm anliegenden Seite des Klingensblattes Gleitflä-
chen zur Reibungsverminderung der aneinander gleitenden Flächen
20 vorgesehen werden können.

Die Schwingbewegung des Antriebshebels wird über einen Antriebs-
bolzen auf eine als Kupplungselement ausgebildete Gabel übertra-
gen, die am Tragkörper oder am Klingensblatt angeformt sein kann
und die Baueinheit im Betriebszustand zum Schwingen bringt.

25 In dem Tragkörper sind auf der dem Klingensblatt abgewandten Seite
Ausnehmungen zur Aufnahme von Andruckfedern vorgesehen. Diese Aus-
nehmungen erleichtern einerseits die Montage des Tragkörpers mit
den Andruckfedern im Scherkopfrahmen, andererseits definieren sie

- 5 -

die Lage und den Druckpunkt der Andruckfedern zwecks Erzielung eines über die gesamte Breite der Baueinheit gleichmäßig verteilten Andruckes der Scherklinge an den Scherkamm.

Die Lage der Scherklinge und damit die des Tragkörpers ist nach drei
5 Seiten bestimmt und gesichert durch die Abstützung über die Andruckfedern auf der Stützleiste an der Gehäusewand des Scherkopfrahmens, durch die Anlage an der Gehäusewand des Scherkopfrahmens sowie durch die Anlage des auf dem Tragkörper befestigten Klingensblattes am Scherkamm. Um ein Auswandern zur vierten, noch offenen Seite zu verhindern,
10 dern, ist die Scherklinge bzw. der Tragkörper mittels einer oder mehrerer Führungsleisten gleitbar in der vorgesehenen Lage gehalten. Diese Führungsleisten sind vorzugsweise Teil des Scherkopfrahmens oder sind an der Innenwandung desselben befestigt.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben
15 sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, in denen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Langhaarschneideeinrichtung dargestellt ist, und zwar zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht eines Scherkopfrahmens mit einem Teildurchbruch im Bereich der Langhaarschneideinrichtung,
20 Figur 2 eine Vorderansicht eines Scherkopfrahmens gemäß Pfeilrichtung A nach Figur 1 mit einer Scherfolie und einer Langhaarschneideinrichtung und einem Teildurchbruch in der vorderen Gehäusewand,
Figur 3 eine Draufsicht auf die Scherklinge gemäß Pfeilrichtung
25 B nach Figur 1,
Figur 4 Schnitt C-C durch die Scherklinge nach Figur 3.

...

- 6 -

In Figur 1 ist der Scherkopfrahm eines Trockenrasierers mit 1, die im Schnitt dargestellte Gehäusewand mit 2 und die Stirnwange mit 3 bezeichnet. An der Innenwandung der Gehäusewand 2 ist eine sich in Längsrichtung erstreckende Stützleiste 4 angeformt.

- 5 Die Langhaarschneideinrichtung weist einen feststehenden Scherkamm 5, eine bewegliche Scherklinge, bestehend aus einem Klingensblatt 6 und einem Tragkörper 7, sowie Andruckfedern 8, die sich auf der Stützleiste 4 abstützen und eine am Tragkörper 7 angeformte Gabel 9 auf.
- 10 Die Langhaarschneideinrichtung ist im Betriebszustand dargestellt. Der verschiebbare Antriebshebel 10 befindet sich über den angeformten Antriebsbolzen 11 in der U-förmigen Ausnehmung der Gabel 9 und überträgt auf diese Weise die oszillierende Bewegung des im Einschaltzustand befindlichen Antriebshebels 10 auf die bewegliche
- 15 Scherklinge. Durch Verschiebung des Antriebshebels 10 in Pfeilrichtung B gleitet der Antriebsbolzen 11 aus der Gabel 9 heraus, wodurch die Langhaarschneideinrichtung zum Stillstand kommt.

Die Scherfolie 12 ist im Scherkopfrahm 1 in bekannter Weise gehalten, während der feststehende Scherkamm 5 von zwei Schrauben

20 oder Nieten 13 auf einem am Scherkopfrahm 1 vorgesehenen Sims 14 befestigt ist. Die Gehäusewand 2 des Scherkopfrahmens endet kurz unterhalb des beweglichen Klingensblattes 6, so daß hier ein schmaler Spalt 27 entsteht, durch den das Klingensblatt 6 und teilweise der Tragkörper 7 über die gesamte Breite sichtbar sind. Der in der

25 Gehäusewandung 2 vorgenommene Teildurchbruch gibt den Antriebshebel 10 mit dem Antriebsbolzen 11, die Gabel 9, den Tragkörper 7, zwei Andruckfedern 8 und eine Führungsleiste 15 zu erkennen, soweit diese durch den Teildurchbruch freigelegt werden.

...

- 7 -

Die Andruckfedern 8 stützen sich auf der gestrichelt dargestellten Stützleiste 4, die sich auf der Innenseite der Gehäusewandung 2 des Scherkopfrahmens befindet, ab und ragen mit ihrem entgegengesetzten Ende in am Tragkörper 7 befindlichen Ausnehmungen 16 hinein. Diese 5 Ausnehmungen 16 definieren die Lage und den Druckpunkt der Andruckfedern 8 im Tragkörper 7 und dienen darüberhinaus zur Führung und Erleichterung der Montage dieser im Eingriff miteinander stehenden Bauteile. Vorzugsweise sind vier Ausnehmungen 16 im Tragkörper 7 und vier Andruckfedern 8 in der dargestellten Langhaarschneid- 10 einrichtung vorgesehen.

Durch den Teildurchbruch ist eine Führungsleiste 15 sichtbar, deren Aufgabe darin besteht, den Tragkörper 7 in seiner Gleitposition zu halten, d.h. eine Bewegung oder Auswanderung des Tragkörpers 7 in Pfeilrichtung A nach Figur 1 zu verhindern.

15 Der Teildurchbruch zeigt, ausgehend von der Mittellinie, lediglich die rechte Seite des Tragkörpers 7 mit der Führungsleiste 15 und zwei Andruckfedern 8. Es versteht sich von selbst, daß die linke Seite spiegelbildlich ausgebildet ist.

Oberhalb der Gabel 9 ist am Tragkörper 7 eine Nut 17 vorgesehen, in 20 der sich ein Noppen 18 zur Halterung des Klingenblattes 6 befindet.

Zwei weitere Noppen 19 und 20, die der Befestigung des Klingenblattes 6 auf dem Tragkörper 7 dienen, gehen aus der Figur 3 hervor. Die dargestellte Dreipunktbefestigung hat sich als ausreichend und ideal erwiesen, für galvanisch oder ätztechnisch hergestellte Klingenblätter. 25 Es kann jedoch auch eine Zweipunkt oder mehr als Dreipunktbefestigung vorgesehen werden. Die Form der Noppen 18, 19, 20 kann gleich oder verschiedenartig z.B. quadratisch, und/oder rechteckig und/oder rund sein. Entsprechend der Form der Noppen 18, 19 und 20 sind die Aufnahmedurchbrüche 21, 22 und 23 im Klingenblock 6 vorzusehen, wobei

- 8 -

Noppen und Aufnahmedurchbrüche spielfrei ineinander greifen. Das Klingenblatt 6 wird über die Noppen an den Tragkörper 7 gedrückt und liegt mit seiner gesamten Rückseite an dem Tragkörper an.

Zwecks Reibungsverminderung zwischen Klingenblatt 6 und Scherkamm 5 weist das Klingenblatt 6 auf der dem Tragkörper 7 abgewandten Seite Gleitflächen 24 und 25 auf. Nur diese Gleitflächen 24 und 25 gleiten an dem feststehenden Scherkamm 5. Die Gleitfläche 24 besteht aus einem schmalen Steg, während die Gleitfläche 25 über die Zahntiefe der Zähne 26 des Klingenblattes 6 hinaus um die Aufnahmedurchbrüche 21, 22 und 23 herumgeführt breiter ausgeführt ist. Die Materialstärke des Klingenblattes 6 ist im Bereich zwischen den Gleitflächen 24 und 25 geringfügig dünner. Dies ist bei galvanisch oder ätztechnisch hergestellten Klingenblätter verfahrensbedingt ohne zusätzlichen Aufwand machbar.

Figur 4 zeigt die Scherklinge bestehend aus dem Tragkörper 7 und dem Klingenblatt 6 nach Figur 3 in dem dort angegebenen Schnitt C-C. Das Klingenblatt 6 aufgeschoben und gehalten von den Noppen 18 liegt plan an dem Tragkörper 7 an. Das Klingenblatt 6 ist im Bereich der Gleitflächen 24 und 25 stärker ausgebildet. Der Tragkörper 7 besteht aus einem Kunststoffspritzteil, an dem der sichtbare Noppen 18, die übrigen beschriebenen Noppen 19 und 20, sowie die Gabel 9 als Kupplungselement angeformt sind. Die Gabel 9 kann auch am Klingenblatt 6 angeformt sein. Das in seiner Stabilität schwächere Klingenblatt 6 bildet mit dem stabilen Tragkörper 7 aufgrund seiner Anlage und Befestigung mit diesem eine biege- steife Baueinheit einheitlicher Stabilität, die größer ist als die des stabilen Tragkörpers 7.

...

0116320

o4768

2o.o1.1984

- 9 -

Die Zähne 26 des Klingenblattes 6 ragen zumindest mit ihrem gesamten Schneidbereich über die Außenkontour des Tragkörpers 7 hinaus. Das den Zähnen 26 abgewandte Ende des Klingenblattes, kann, da das Klingenblatt 6 in dieser Richtung mehr als ausreichend stabil ausfällt, 5 über die Außenkontour des Tragkörpers 7 hinausragen.

Patentansprüche

1. Langhaarschneideinrichtung für Trockenrasierapparate mit einem an einem Scherkopffrahmen fest angeordneten Scherkamm, und einer längs diesem geradlinig hin- und her bewegbaren, mittels Andruckfedern gegen ihn gedrückten Scherklinge, bestehend aus einem Kling
5 blatt und einem Tragkörper, dadurch gekennzeichnet, daß das Kling
blatt (6) plan ausgebildet und fest auf dem Tragkörper (7) angeordnet ist, wobei zumindest die Zähne (26) mit ihrem gesamten Schneidbereich über den Tragkörper (7) hinausragen,
10 daß die Andruckfedern (8) sich einerseits auf einer am Scherkopffrahmen (1) vorgesehenen Stützleiste (4) abstützen und andererseits an dem Tragkörper (7) anliegen.
2. Langhaarschneideinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kling
15 blatt (6) dünner ist als der feststehende Scherkamm (5) und zusammen mit dem Tragkörper (7) eine biege-
steife Baueinheit bildet.
3. Langhaarschneideinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kling
blatt (6) galvanisch hergestellt ist.
4. Langhaarschneideinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet
20 net, daß das Kling
blatt (6) ätztechnisch hergestellt ist.
5. Langhaarschneideinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kling
blatt (6) Gleitflächen (24, 25) aufweist.
6. Langhaarschneideinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kling
25 blatt (6) Aufnahmedurchbrüche (21, 22, 23) aufweist.

7. Langhaarschneideinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Tragkörper (7) zwecks Halterung des Klingenblattes (6) Noppen (18, 19, 20) angeformt sind.
- 5 8. Langhaarschneideinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Tragkörper (7) oder am Klingenblatt (6) eine Gabel (9) als Kupplungselement angeformt ist.
9. Langhaarschneideinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Tragkörper (7) Ausnehmungen (16) zur Aufnahme der Andruckfedern (8) vorgesehen
10 sind.
10. Langhaarschneideinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (7) mittels einer oder mehreren Führungsleisten (15) gleitbar in seiner Lage gehalten ist.
11. Langhaarschneideinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsleisten (15) Teil des Scherkopfrahmens (1)
15 oder an diesem befestigt sind.

Begriffsliste

- | | | |
|----|------------------------------|---------------|
| 1 | Scherkopfraumen | |
| 2 | Gehäusewand | |
| 3 | Stirnwange | |
| 4 | Stützleiste | |
| 5 | Scherkamm | |
| 6 | Klingenblatt | } Scherklinge |
| 7 | Tragkörper | |
| 8 | Andruckfeder (4 x) | |
| 9 | Gabel | |
| 10 | Antriebshebel | |
| 11 | Antriebsbolzen | |
| 12 | Scherfolie | |
| 13 | Schrauben oder Nieten (2 x) | |
| 14 | Sims (2 x) | |
| 15 | Führungsleiste | |
| 16 | Ausnehmungen (4 x) | |
| 17 | Nut | |
| 18 | Noppen | |
| 19 | Noppen | |
| 20 | Noppen | |
| 21 | Aufnahmedruchbrüche | |
| 22 | Aufnahmedurchbrüche | |
| 23 | Aufnahmedruchbrüche | |
| 24 | Gleitfläche | |
| 25 | Gleitfläche | |
| 26 | Zähne | |
| 27 | Zähne | |

1/2

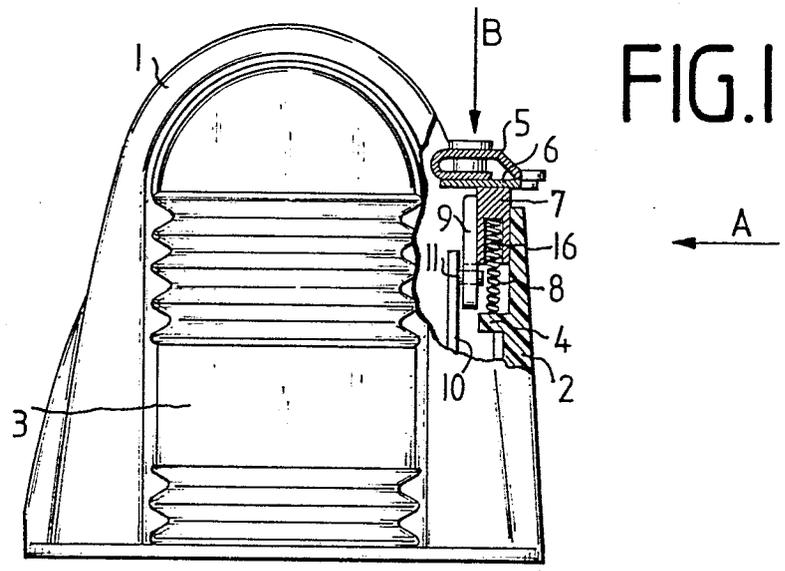


FIG. 2

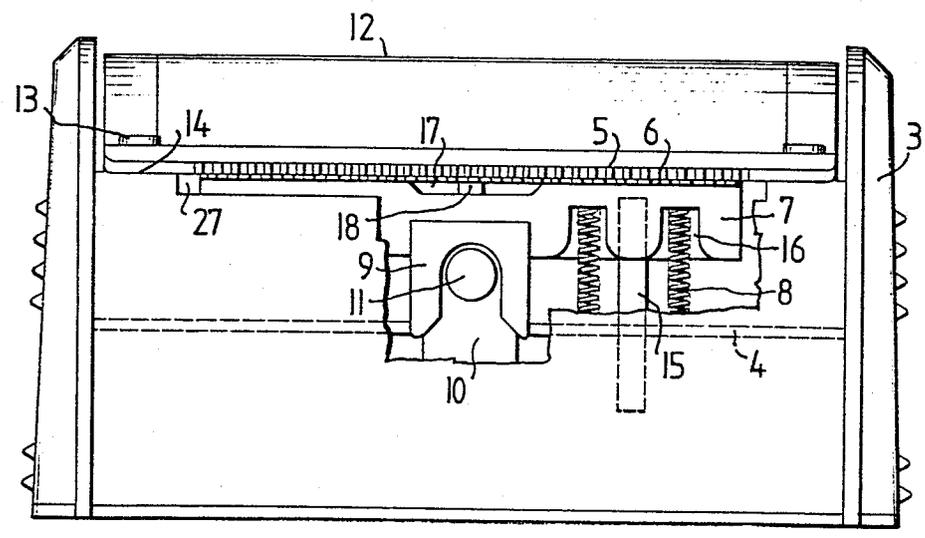


FIG.3

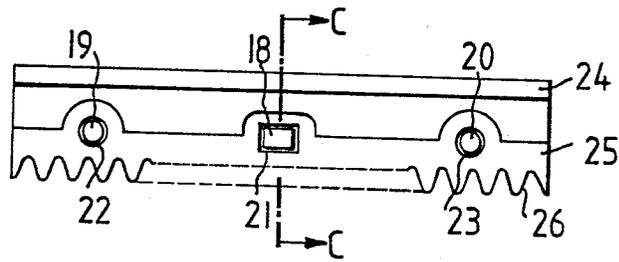


FIG.4

Schnitt C-C

