



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **93202149.6**

⑤① Int. Cl.⁵: **B26B 19/04, B26B 19/26, B26B 19/38**

㉒ Anmeldetag: **22.07.93**

③① Priorität: **24.07.92 AT 1517/92**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.01.94 Patentblatt 94/04

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

⑦① Anmelder: **PHILIPS ELECTRONICS N.V.**
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven(NL)

⑦② Erfinder: **Müller, Ingo, c/o INT.**
OCTROOIBUREAU B.V.
Prof. Holstlaan 6

NL-5656 AA Eindhoven(NL)
 Erfinder: **Poganitsch, Ernst, c/o INT.**
OCTROOIBUREAU B.V.
Prof. Holstlaan 6
NL-5656 AA Eindhoven(NL)
 Erfinder: **Röttig, Gilbert, c/o INT.**
OCTROOIBUREAU B.V.
Prof. Holstlaan 6
NL-5656 AA Eindhoven(NL)

⑦④ Vertreter: **Bos, Kornelis Sjoerd et al**
INTERNATIONAAL OCTROOIBUREAU B.V.
Prof. Holstlaan 6
NL-5656 AA Eindhoven (NL)

⑤④ **Rasierapparat mit einem Scherkopffahmen und einem an diesem angefederten Folienrahmen.**

⑤⑦ Bei einem Rasierapparat (1) mit einem Gehäuse (2) und einem Scherkopf (10) mit einem Scherkopffahmen (12) und einem Folienrahmen (31) sind zwischen den beiden Rahmen (12, 31) mindestens zwei Schraubendruckfedern (57, 58) wirksam, die je in einem (31) von den beiden Rahmen (12,31) vorgesehenen, umfangsseitig geschlossenen Kanal (45, 46) aufgenommen sind, in dem zusätzlich je ein aus dem betreffenden Kanal (45, 46) herausragender kolbenartiger Druckteil (47, 48) untergebracht ist, der sich an dem anderen (12) von den beiden Rahmen (12, 31) abstützt.

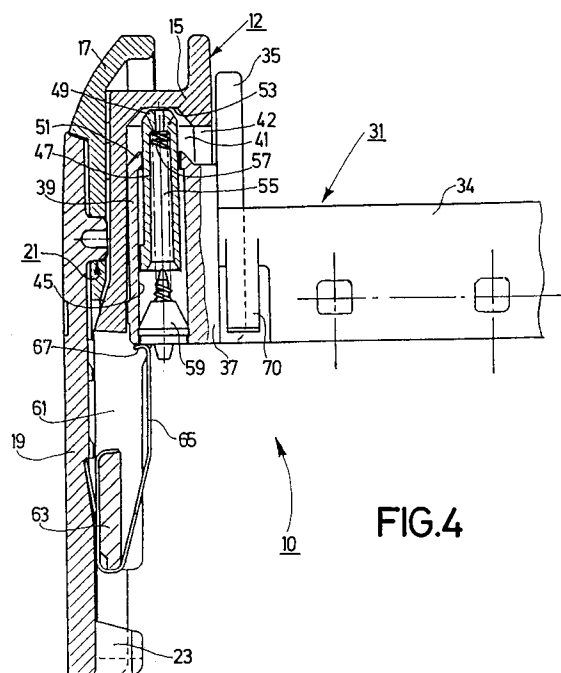


FIG.4

Die Erfindung bezieht sich auf einen Rasierapparat mit einem Gehäuse und mit einem auf das Gehäuse aufsetzbaren und daran festhaltbaren Scherkopf, der einen Scherkopffahmen mit zwei Längsseitenwänden und zwei Querseitenwänden und einen Folienrahmen mit ebenfalls zwei Längsseitenwänden und zwei Querseitenwänden aufweist, der zum Halten eines Folienmessers des Rasierapparates vorgesehen ist und der durch die dem Gehäuse zugewandte Rahmenöffnung des Scherkopffrahmens in den Scherkopffahmen einsetzbar und darin festhaltbar ist, und mit mindestens zwei zwischen dem Scherkopffahmen und dem Folienrahmen wirksamen Schraubendruckfedern, von denen jede zwischen einem mit einer Wand des Scherkopffrahmens verbundenen Angriffsabschnitt des Scherkopffrahmens und einem mit einer zu dieser Wand des Scherkopffrahmens benachbarten Wand des Folienrahmens verbundenen Angriffsabschnitt des Folienrahmens angreift und die den Folienrahmen in Richtung zu der dem Gehäuse zugewandten Rahmenöffnung des Scherkopffrahmens hin belasten.

Ein Rasierapparat gemäß der vorstehend angeführten Gattung ist beispielsweise aus der EP O 480 499 A1 bekannt. Bei diesem bekannten Rasierapparat stützen sich die beiden Schraubendruckfedern je an einem von einer Querseitenwand des Folienrahmens seitlich abstehenden, als Angriffsabschnitt vorgesehenen Lappen ab und sind die beiden Schraubendruckfedern je in einer wannenförmigen Aufnahmekammer in einer hierbei als Angriffsabschnitt dienenden Querseitenwand des Scherkopffrahmens aufgenommen, die gegenüber der benachbarten Querseitenwand des Folienrahmens und gegenüber dem benachbarten Lappen offen ausgebildet ist. Eine derartige Ausbildung hat sich insofern als problematisch erwiesen, weil hierbei eine relativ große Verschmutzungsgefahr für die Schraubendruckfedern besteht, weil weiters beim Einsetzen des Folienrahmens in den Scherkopffahmen eine relativ aufwendige Manipulation erforderlich ist, um die Schraubendruckfedern einwandfrei in die hierfür vorgesehenen wannenförmigen Aufnahmekammern zu bringen, und weil beim Herausnehmen des Folienrahmens aus dem Scherkopffahmen die Gefahr des Verlorengehens der Schraubendruckfedern relativ groß ist.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, die bei einem bekannten Gerät gemäß der im ersten Absatz angeführten Gattung auftretenden Schwierigkeiten zu vermeiden und einen Rasierapparat zu schaffen, bei dem eine Verschmutzung der Schraubendruckfedern praktisch ausgeschlossen ist, bei dem der Folienrahmen auf sehr einfache Weise in den Scherkopffahmen einsetzbar ist, ohne daß hierbei eine komplizierte Manipulation für die Schraubendruckfedern erforderlich ist, und bei dem

ein Verlorengehen der Schraubendruckfedern beim Entnehmen des Folienrahmens aus dem Scherkopffahmen ausgeschlossen ist. Hierfür ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß ein Angriffsabschnitt von den beiden Angriffsabschnitten für jede Schraubendruckfeder einen umfangsseitig geschlossenen Kanal aufweist, in den ein kolbenartiger Druckteil, der an einem Ende des Kanals zum Zusammenwirken mit dem anderen Angriffsabschnitt aus dem Kanal herausragt, und eine Schraubendruckfeder unverlierbar eingesetzt sind und daß die Schraubendruckfeder sich einerseits an dem kolbenartigen Druckteil und andererseits an einem den Kanal abschließenden Abschlußteil des den Kanal aufweisenden Angriffsabschnittes abstützt.

Auf diese Weise ist erreicht, daß die Schraubendruckfedern in einem abgeschlossenen Kanal untergebracht sind, so daß eine Verschmutzung derselben praktisch ausgeschlossen ist. Weiters ist hierdurch erreicht, daß beim Einsetzen des Folienrahmens in den Scherkopffahmen keine komplizierte und aufwendige Manipulation für die Schraubendruckfedern erforderlich ist, da das Zusammenwirken der Schraubendruckfedern mit den beiden von den Schraubendruckfedern zu belastenden Rahmen über die aus der Bohrung herausragenden stiftförmigen Druckteile erfolgt, die mit Sicherheit mit den hierfür vorgesehenen Angriffsabschnitten des betreffenden Rahmens in Wirkverbindung treten. Weiters ist auf diese Weise mit Sicherheit einem Verlorengehen der Schraubendruckfedern beim Entnehmen des Folienrahmens aus dem Scherkopffahmen vorgebeugt, weil die Schraubendruckfedern in einem abgeschlossenen Aufnahme-raum untergebracht sind.

Die beiden Schraubendruckfedern können beispielsweise in Kanälen untergebracht sein, die in den Querwänden des Scherkopffrahmens vorgesehen sind. Als besonders vorteilhaft hat sich aber erwiesen, wenn jeder einen Kanal aufweisende Angriffsabschnitt durch einen mit einer von den beiden Querseitenwänden des Folienrahmens über je einen Steg einstückig verbundenen, im wesentlichen zylindrischen Ansatz gebildet ist. Dies hat sich im Hinblick auf eine möglichst einfache konstruktive Ausbildung des Rasierapparates bezüglich des Scherkopfes als vorteilhaft erwiesen. In diesem Zusammenhang hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn jeder zylindrische Ansatz des Folienrahmens in eine Führungskammer in einer Querseitenwand des Scherkopffrahmens aufgenommen ist und der Folienrahmen gegenüber dem Scherkopffahmen mit Hilfe der zylindrischen Ansätze am Folienrahmen und der Führungskammern im Scherkopffahmen verschiebbar geführt ist.

Auf diese Weise ist erreicht, daß die zylindrischen Ansätze des Folienrahmens zugleich für

Führungszwecke zum Führen des Folienrahmens gegenüber dem Scherkopfrahmen ausgenützt werden, was im Hinblick auf einen möglichst einfachen konstruktiven Aufbau vorteilhaft ist.

Weiters hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der den Kanal abschließende Abschlußteil des den Kanal aufweisenden Angriffsabschnittes, an dem die in den Kanal eingesetzte Schraubendruckfeder sich abstützt, durch einen in den Kanal eingepreßten Einpreßteil gebildet ist. Dies ist im Hinblick auf ein möglichst einfaches Montieren der stiftförmigen Druckteile und der mit diesen zusammenwirkenden Schraubendruckfedern in den hierfür vorgesehenen Kanälen vorteilhaft.

Weiters hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn der kolbenartige Druckteil als Hülse mit einer hohlzylindrischen Bohrung ausgebildet ist und die mit der Hülse zusammenwirkende Schraubendruckfeder durch die hohlzylindrische Bohrung bis zum Boden der Hülse geführt ist. Hierdurch ist vorteilhafterweise erreicht, daß der in der Bohrung einer Hülse zur Verfügung stehende Raum zusätzlich zum Aufnehmen der in einem Kanal befindlichen Schraubendruckfeder ausgenützt werden kann, so daß bei kleinen Abmessungen des Kanals in axialer Richtung desselben eine relativ lange Schraubendruckfeder zur Anwendung kommen kann, da diese zumindest teilweise in der Bohrung der Hülse Platz findet. Zusätzlich ist dadurch erreicht, daß eine solche lange und relativ dünne Schraubendruckfeder in der Bohrung der Hülse geführt ist, wodurch einem unerwünschten Ausknicken einer solchen Schraubendruckfeder auf einfache und sichere Weise vorgebeugt ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben, auf das die Erfindung jedoch nicht beschränkt sein soll. Die Fig.1 zeigt in einer Schrägansicht einen erfindungsgemäßen Rasierapparat mit einem Scherkopf. Die Fig.2 zeigt in einem gegenüber der Fig.1 größeren Maßstab in einem Querschnitt den Scherkopf mit einem Scherkopfrahmen und einem gegenüber dem Scherkopfrahmen verstellbar geführten und an diesen angefederten Folienrahmen und den an den Scherkopf angrenzenden Bereich des Rasierapparates gemäß Fig.1. Die Fig.3 zeigt schematisch in einer Schrägansicht den Folienrahmen des Rasierapparates gemäß den Figuren 1 und 2 ohne mit demselben verbundenem Folienmesser. Die Fig.4 zeigt analog wie die Fig.2 in einem gegenüber der Fig.2 größeren Maßstab einen Teil des Scherkopfes des Rasierapparates gemäß den Figuren 1 und 2 ohne mit dem Folienrahmen verbundenem Folienmesser.

Die Fig.1 zeigt einen Rasierapparat 1, der ein Gehäuse 2 aufweist, das aus zwei miteinander verbundenen Gehäusehälften 3 und 4 besteht, die bodenseitig mit einem wannenförmigen Gehäuse-

teil 5 abgeschlossen sind. Im Bereich der Gehäusehälfte 3 ist ein in Fig.1 nicht sichtbarer Seitenschneider vorgesehen, der zwischen einer in den Rasierapparat 1 zurückgezogenen Ruheposition und einer aus dem Rasierapparat 1 herausgeschobenen Betriebsposition verstellbar ist und der in seiner Ruheposition mit einer Abdeckplatte 6 abgedeckt ist, so daß nur ein Messerträger 7 des Seitenschneiders teilweise sichtbar ist. Zum Verstellen des in Fig.1 nicht sichtbaren Seitenschneiders weist der Rasierapparat 1 eine Handhabe 8 auf, die über einen rolladenartigen flexiblen Verbindungsteil 9 mit dem Messerträger 7 des Seitenschneiders verbunden ist.

Auf das Gehäuse 2 des Rasierapparates 1 ist ein Scherkopf 10 aufgesetzt und daran festgehalten, der mit dem Gehäuse 2 lösbar verbunden ist. Der Scherkopf 10 weist ein folienartiges Obermesser auf, das mit Hilfe einer ebenfalls rolladenartigen Abdeckung 11 abdeckbar ist, die im wesentlichen parallel zur Hauptwand der Gehäusehälfte 4 zwischen einer in der Fig.1 dargestellten Abdeckposition, in der sie das folienartige Obermesser schützend überdeckt, und einer Freigabeposition verstellbar ist, in der sie das folienartige Obermesser freigibt, um einen Rasierbetrieb zu ermöglichen.

Im folgenden ist anhand der Figuren 2 und 4 der Scherkopf 10 des Rasierapparates 1 beschrieben. Der Scherkopf 10 weist einen metallenen, aus Zinkdruckguß bestehenden Scherkopfrahmen 12 auf, der eine erste Längsseitenwand 13 und eine zweite Längsseitenwand 14, die in den Figuren nicht sichtbar ist, sowie eine erste Querseitenwand 15 und eine zweite Querseitenwand 16 aufweist. Im Bereich der beiden Querseitenwände 15 und 16 sind mit dem Scherkopfrahmen 12 je ein erster verchromter Kunststoffteil 17 bzw. 18 und ein zweiter Kunststoffteil 19 bzw. 20 verbunden, und zwar dadurch, daß zuerst die verchromten Kunststoffteile 17 und 18 von der vom Rasierapparat 1 abgewandten Seite her auf den Scherkopfrahmen 12 aufgeschoben werden, wonach die beiden anderen Kunststoffteile 19 und 20 bei vom Rasierapparat 1 noch entferntem Scherkopf 10, wie dies in Fig.4 dargestellt ist, von der dem Rasierapparat 1 zugewandten Seite her auf die beiden verchromten Kunststoffteile 17 und 18 aufgeschoben und mittels je einer Stift-Loch-Verbindung 21 bzw. 22 verbunden werden, indem die Stifte in die Löcher der Stift-Loch-Verbindungen 21 und 22 einfallen.

Die Kunststoffteile 17, 18 und 19, 20 sind als Bestandteile des Scherkopfrahmens 12 anzusehen, der somit mehrteilig ausgebildet ist. Er könnte aber auch einstückig ausgebildet werden. Die beiden Kunststoffteile 19 und 20 sind gegenüber dem Scherkopfrahmen 12 in Richtung zum Rasierapparat 1 hin verlängert ausgebildet. An den einander zugewandten Innenseiten der beiden Kunststoffteile

19 und 20 ist je eine Verriegelungsnase 23 bzw. 24 vorgesehen, die je mittels eines Verriegelungshakens 25 bzw. 26 festhaltbar ist. Auf diese Weise wird der Scherkopf 10 am Gehäuse 2 des Rasierapparates 1 festgehalten. Die Verriegelungshaken 25 und 26 sind hierbei je an einer von Hand aus betätigbaren Drucktaste 27 bzw. 28 vorgesehen, die im Gehäuse 2 des Rasierapparates 1 verstellbar gehalten sind und die je entgegen der Kraft einer im Gehäuse 2 abgestützten Blattfeder 29 bzw. 30 in Richtung zum Geräteinneren hin verstellbar sind, um den Scherkopf 10 zum Abnehmen desselben freizugeben.

An dem Scherkopfrahmen 12 ist ein Folienrahmen 31 verstellbar gehalten, und zwar in Richtung einer zu einer Scheitellinie des folienartigen Obermessers senkrechten Achse 32. Der Folienrahmen 31 ist durch die dem Gehäuse 2 zugewandte Seite bzw. Rahmenöffnung des Scherkopfrahmens 12 in den Scherkopfrahmen 12 einsetzbar und darin festhaltbar. Der Folienrahmen 31 weist ebenso wie der Scherkopfrahmen 12 eine erste Längsseitenwand 33 und eine zweite Längsseitenwand 34 sowie eine erste Querseitenwand 35 und eine zweite Querseitenwand 36 auf. Mit jeder der beiden Querseitenwände 35 und 36 ist über einen Steg 37 bzw. 38 ein zylindrischer Ansatz 39 bzw. 40 verbunden. In Fig.2 ist nur der zylindrische Ansatz 40 im Schnitt dargestellt und aus Fig.3 ist nur der zylindrische Ansatz 39 ersichtlich. Der zylindrische Ansatz 39 ist dabei in einer in der ersten Querseitenwand 15 des Scherkopfrahmens 12 vorgesehenen hohlzylindrischen Führungskammer 41 mit nur geringem Spiel aufgenommen. Die Führungskammer 41 geht in einen Freistellungsschlitz 42 über, durch den der Steg 37 hindurchgeführt ist. Der zylindrische Ansatz 40 ist in einer in der zweiten Querseitenwand 16 des Scherkopfrahmens 12 vorgesehenen, im Querschnitt im wesentlichen rechteckigen Führungskammer 43 mit relativ großem Spiel in Richtung der Längsseitenwände 13 und 14 sowie 33 und 34, jedoch mit nur geringem Spiel in Querrichtung dazu aufgenommen, die in einen Freistellungsschlitz 44 übergeht, durch den der Steg 38 hindurchgeführt ist. Auf diese Weise ist mit den zylindrischen Ansätzen 39 und 40 und den Führungskammern 41 und 43 der Folienrahmen 31 gegenüber dem Scherkopfrahmen 12 in Richtung der Achse 32 verschiebbar geführt.

In jedem der beiden zylindrischen Ansätze 39 und 40 ist, wie dies in Fig.2 für den Ansatz 40 und in Fig.3 für den Ansatz 39 dargestellt ist, ein umfangseitig geschlossener hohlzylindrischer Kanal 45 bzw. 46 vorgesehen. In jedem Kanal 45 bzw. 46 ist eine Hülse 47 bzw. 48 verschiebbar aufgenommen, die einen kolbenartigen Druckteil bildet. Jede Hülse 47 bzw. 48 ragt mit ihrem im wesentlichen abgeschlossenen Ende 49 bzw. 50 durch ein im Dek-

kenbereich 51 bzw. 52 des Ansatzes 39 bzw. 40 vorgesehenes Loch hindurch aus dem Kanal 45 bzw. 46 heraus und stützt sich an einer deckenseitigen Begrenzungswand 53 bzw. 54 der Führungskammern 41 bzw. 43 ab. In der hohlzylindrischen Bohrung 55 bzw. 56 jeder Hülse 47 bzw. 48 ist eine Schraubendruckfeder 57 bzw. 58 aufgenommen, die hierbei bis zum Hülsenboden der Hülse 47 bzw. 48 geführt ist. Mit ihrem vom Hülsenboden abgewandten Ende stützt sich jede Schraubendruckfeder 57 bzw. 58 an einem den Kanal 45 bzw. 46 abschließenden Abschlußteil 59 bzw. 60 ab, der durch einen in den Kanal 45 bzw. 46 eingepreßten Einpreßteil gebildet ist. Auf diese Weise ist durch die Kraft der beiden Schraubendruckfedern 57 bzw. 58 ein federndes Verspannen zwischen dem Folienrahmen 31 und dem Scherkopfrahmen 12 erreicht. Dies hat zur Folge, daß die Schraubendruckfedern 57 bzw. 58 danach trachten, den Folienrahmen 31 gegenüber dem an dem Gehäuse 2 des Rasierapparates 1 mit den Verriegelungshaken 25 und 26 festgehaltenen Scherkopfrahmen 12 parallel zur Achse 32 in Richtung zum Rasierapparat 1 hin zu verstellen. Dabei sind die Schraubendruckfedern 57 und 58 vorteilhafterweise unverlierbar und vor Verschmutzung geschützt innerhalb der Kanäle 45 und 46 aufgenommen und wirken die Schraubendruckfedern 57 bzw. 58 über die Hülsen 47 und 48 auf den Scherkopfrahmen 12 ein, wobei einerseits die die Einpreßteile 59 und 60 haltenden zylindrischen Ansätze 39 und 40 und andererseits die deckenseitigen Begrenzungswände 53 und 54 Angriffsabschnitte an dem Folienrahmen 31 und an dem Scherkopfrahmen 12 für die Schraubendruckfedern 57 und 58 bilden.

Um die vorgenannte Verstellmöglichkeit des Folienrahmens 31 gegenüber dem Scherkopfrahmen 12 zu begrenzen, oder mit anderen Worten ausgedrückt, um den Folienrahmen 31 in dem Scherkopfrahmen 12 bei vom Rasierapparat 1 abgenommenem Scherkopfrahmen 12 festzuhalten und ein Herausfallen zu verhindern, sind beim vorliegenden Rasierapparat 1 auf besonders einfache und vorteilhafte Weise folgende Maßnahmen vorgesehen.

Die beiden Querseitenwände 15 und 16 des Scherkopfrahmens 12 sind gegenüber den beiden Querseitenwänden 35 und 36 des Folienrahmens 31 in Richtung zum Gehäuse 2 des Rasierapparates 1 hin verlängert ausgebildet und weisen je eine in Richtung zum Rasierapparat 1 hin von dem Scherkopfrahmen 12 abstehende Wandverlängerung 61 bzw. 62 auf, die von den Kunststoffteilen 19 und 20 abgedeckt sind. Diese Wandverlängerungen 61 und 62 sind im wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei zwischen den beiden Schenkelteilen jeder Wandverlängerung 61 bzw. 62 ein Verbindungssteg 63 bzw. 64 vorgesehen ist. Mit jedem

der beiden Verbindungsstege 63 und 64 ist eine im wesentlichen in Richtung der Wandverlängerung 61 bzw. 62 sich zum Folienrahmen 31 hin erstreckende, als formschlüssig wirksame Halteeinrichtung vorgesehene Blattfeder 65 bzw. 66 verbunden. Beide Blattfedern 65 und 66 dienen als verstellbare Riegel, mit deren freiem Ende 67 bzw. 68 der Folienrahmen 31 im Scherkopffrahmen 12 formschlüssig festhaltbar ist, und zwar dadurch, daß sich die freien Enden 67 bzw. 68 der Blattfedern 65 und 66 je im Bereich der zylindrischen Ansätze 39 bzw. 40 und der dort befindlichen Verschlußstücke 59 bzw. 60 abstützen und auf diese Weise die von den Schraubendruckfedern 57 bzw. 58 ausgeübten Kräfte aufnehmen. Auf diese Weise ist der Folienrahmen 31 mit einfachsten Mitteln im Scherkopffrahmen 12 sicher festgehalten, wobei die Ausbildung der zum Festhalten vorgesehenen Riegel als Blattfedern 65 und 66 weiters den Vorteil eines besonders einfachen Einsetzens des Folienrahmens 31 in den Scherkopffrahmen 12 und auch den Vorteil eines besonders einfachen Entnehmens des Folienrahmens 31 aus dem Scherkopffrahmen 12 mit sich bringt. Zum Einsetzen wird der Folienrahmen 31 einfach zwischen den beiden als Riegel vorgesehenen Blattfedern 65 und 66 unter Verstellung derselben hindurchgeschoben, wobei vorteilhafterweise auch die Hülsen 47 und 48 mit Sicherheit mit den hierfür vorgesehenen Begrenzungswänden 53 und 54 in Wirkverbindung kommen. Zum Entnehmen des Folienrahmens 31 werden die beiden Blattfedern 65 und 66 einfach von Hand aus auseinandergedrückt, wonach der Folienrahmen 31 zuerst unter der Wirkung der Schraubendruckfedern 57 und 58 aus dem Scherkopffrahmen 12 herausgedrückt wird, so daß nachfolgend der Folienrahmen 31 unbehindert aus dem Scherkopffrahmen 12 herausgezogen werden kann.

Der Folienrahmen 31 weist in seinen vier Eckenbereichen je einen von der betreffenden Längsseitenwand 33 bzw. 34 schräg abstehenden, federnden Lappen 69 bzw. 70 auf. Diese Lappen 69 und 70 sind mit dem Folienrahmen 31 einstückig verbunden. Die Lappen 69 und 70 stützen sich je an den Längsseitenwänden 13 bzw. 14 des Scherkopffrahmens 12 ab, wodurch das zwischen den Führungskammern 41 und 43 des Scherkopffrahmens 12 und den zylindrischen Ansätzen 39 und 40 des Folienrahmens 31 bestehende Spiel quer zu den Längsseitenwänden 13 und 14 sowie 33 und 34 ausgeglichen wird, so daß keine in einem solchen Spiel begründete Lärmentwicklung möglich ist.

Der Folienrahmen 31 dient zum Festhalten des bereits erwähnten folienartigen Obermessers des Scherkopfes 10, das hierbei durch eine sogenannte Siebscherfolie 71 gebildet ist, die mit zwei Längsrandbereichen mit den beiden Längsseitenwänden

33 und 34 des Folienrahmens 31 auf nicht näher dargestellte Weise verbunden ist. Die Siebscherfolie 71 nimmt hierbei eine in Bezug auf eine senkrecht zur Achse 32 ausgerichtete Achse 72 gewölbt verlaufende Form ein, so daß ihr mit Durchtrittsöffnungen versehener Bereich einen bezüglich der Achse 72 gewölbt verlaufenden Schneidbereich bildet.

Mit der Siebscherfolie 71 wirkt ein Untermesser 73 zusammen, das beim vorliegenden Rasierapparat 1 eine blattartige bzw. folienartige Ausbildung aufweist, wobei jedoch die Foliendicke des Untermessers 73 größer ist als die Foliendicke der Siebscherfolie 71. Das folien- bzw. blattartige Untermesser 73 ist an einem Untermesserträger 74 befestigt, mit dem die Längsseitenränder des Untermessers 73 auf nicht näher dargestellte Weise verbunden sind. Auch das Untermesser 73 nimmt einen gewölbten Verlauf in Bezug auf die Achse 72 ein. Auch das Untermesser 73 ist in seinem Mittenbereich mit Durchgangsöffnungen versehen, wobei dieser Mittenbereich ebenfalls einen in Bezug auf die Achse 72 gewölbt verlaufenden Schneidbereich darstellt.

Der Untermesserträger 74 samt dem daran befestigten folienartigen Untermesser 73 ist mit einem Antriebsteil 75 einer Antriebseinrichtung 76 des Rasierapparates 1 verbunden, wobei der Untermesserträger 74 auf einen Abtriebsabschnitt 77 des Antriebsteiles 75 aufgesetzt und mittels einer Rastverbindung festgehalten ist. Nachfolgend ist die Antriebseinrichtung 76 kurz beschrieben. Bezüglich der Antriebseinrichtung 76 sei auf die EP O 480 499 A1 verwiesen, aus der ein Rasierapparat 1 mit einer solchen Antriebseinrichtung bekannt ist und deren Offenbarungsgehalt hiermit durch den Hinweis auf dieselbe als hier mitaufgenommen gilt (herewith incorporated by reference).

Die Antriebseinrichtung 76 weist einen Motor 78 auf, mit dessen in Fig.2 nicht sichtbarer rotierend antreibbarer Motorwelle ein rotierend antreibbarer Exzenter 79 verbunden ist, von dem ein gegenüber der Welle des Motors 78 exzentrisch angeordneter Exzenterstift 80 absteht. Der Exzenter 79 ist hierbei durch eine Öffnung 81 in einem im wesentlichen V-förmig ausgebildeten Verbindungsstück 82 einer Schwingbrücke 83 hindurchgeführt. Die Schwingbrücke weist außer dem V-förmigen Verbindungsstück 82 zwei Stege 84 und 85 auf, die je mit zwei Filmscharnierbereichen 86 und 87 bzw. 88 und 89 versehen sind und die über je einen an ihren einen Filmscharnierbereich 86 bzw. 88 angrenzenden Verbindungsbereich 90 bzw. 91 mit dem V-förmigen Verbindungsstück 82 verbunden sind und die je mit einem mit dem anderen Filmscharnierbereich 87 bzw. 89 verbundenen Befestigungsbereich 92 bzw. 93 an einem gerätestationären Lagerabschnitt 94 bzw. 95 befestigt sind.

Der Exzenterstift 80 des Exzenters 79 ragt in eine Bohrung 96 eines bezüglich einer zur Achse 72 parallelen Achse 97 zylindrisch ausgebildeten Übertragungsteiles 98, von dem zwei zur Achse 97 koaxiale ebenfalls zylindrische Fortsätze 99 und 100 seitlich abstehen. Diese Fortsätze 99 und 100 ragen in zwei in Richtung zum Exzenter 79 hin offene Lagerschlitze 101 und 102, die in zwei vom Antriebsteil 75 abstehenden Lappen 103 und 104 vorgesehen sind. Der von dem Exzenterstift 80 über den Übertragungsteil 98 antreibbare Antriebsteil 75 weist zwei zu der Achse 72 koaxiale, seitlich abstehende zylindrische Fortsätze 105 und 106 auf, die in zum Untermesser 73 hin offenen Lagerschlitzen in den Verbindungsbereichen 90 und 91 drehbar bzw. verschwenkbar gelagert sind.

Die Stege 84 und 85 der Schwingbrücke 83 sind in Richtung der Achse 32 steif ausgebildet, so daß der in den Verbindungsbereichen 90 und 91 schwenkbar gelagerte Antriebsteil 75 sowie das über den Untermesserträger 74 mit dem Antriebsteil 75 verbundene Untermesser 73 praktisch keine bzw. nur eine vernachlässigbar kleine Bewegung in Richtung der Achse 32 ausführen kann. Die Stege 84 und 85 der Schwingbrücke 83 sind aber sehr wohl in Richtung der Achse 72 beweglich, so daß das Untermesser 73 parallel zur Achse 72 eine hin- und hergehende Schwingbewegung ausführen kann. Zusätzlich zu dieser hin- und hergehenden Schwingbewegung des Untermessers 73 wird bei dem vorliegenden Rasierapparat 1 über die vorstehend beschriebene Antriebseinrichtung 76 dem Untermesser 73 zusätzlich auch noch eine Schwenkbewegung um die Achse 72 erteilt, die der zur Achse 72 parallelen hin- und hergehenden Bewegung überlagert wird, so daß beim vorliegenden Rasierapparat 1 das Untermesser 73 eine kombinierte Bewegung ausführt, die sich aus einer linearen Hin- und Herbewegung und aus einer Schwenkbewegung zusammensetzt.

Bei dem vorliegenden Rasierapparat 1 ist somit das Untermesser 73 in Richtung der Achse 32 steif gelagert. Gegen das auf diese Weise gelagerte Untermesser 73 wird die Siebscherfolie 71 dadurch gedrückt, daß die an dem Folienrahmen 31 befestigte Siebscherfolie 71 von den Schraubendruckfedern 57 bzw. 58 belastet ist, die sich über die Hülssen 47 und 48 an dem Scherkopffahmen 12 abstützen. Somit ist bei diesem Rasierapparat 1 die Siebscherfolie 71 auf vorstehend beschriebene Weise an das Untermesser 73, das hierbei ebenfalls im wesentlichen folienartig ausgebildet ist, angefedert. Durch dieses Anfedern ist für ein stets einwandfreies Aneinanderliegen der Siebscherfolie 71 und des folienartigen Untermessers 73 gesorgt, so daß eine einwandfreie Rasierleistung und Rasierqualität gewährleistet ist, wobei die Rasierleistung des Rasierapparates 1 infolge der kombinier-

ten Bewegung des Untermessers 73 besonders hoch ist.

Um ein Eindringen des beim Rasieren anfallenden Haarstaubes in den Bereich der Antriebseinrichtung 76 im Rasierapparat 1 zu vermeiden, weist der Rasierapparat 1 eine Haarstaubdichtung 107 auf. Die Haarstaubdichtung 107 besteht aus einem elastischen Material, nämlich aus Gummi. Die Haarstaubdichtung 107 ist haubenartig und trogförmlich ausgebildet und den blockförmigen Antriebsteil 75 umgebend angeordnet.

Die Haarstaubdichtung 107 weist vier Seitenwände 108, 109, 110 und 111 auf, von denen in Fig.2 die Seitenwände 108, 110 und 111 dargestellt sind. Weiters weist die Haarstaubdichtung 107 einen die vier Seitenwände 108, 109, 110 und 111 an ihren dem Untermesser 73 zugewandten Enden begrenzenden, eine Durchtrittsöffnung 112 für den Abtriebsabschnitt 77 des Antriebsteiles 75 aufweisenden Endbereich 113 auf, mit dem die Haarstaubdichtung 107 mit dem Antriebsteil 75 verbunden ist. Hierfür weist der Antriebsteil 75 eine in sich geschlossene umlaufende Nut 114 auf, in die die Haarstaubdichtung 107 mit ihren die Durchtrittsöffnung 112 umrandenden Wandabschnitten des Endbereiches 113 eingefügt ist. Weiters weist die Haarstaubdichtung 107 einen die vier Seitenwände 108, 109, 110 und 111 an ihren von dem Untermesser 73 abgewandten Enden begrenzenden Randbereich 115 auf, mit dem die Haarstaubdichtung 107 an einer gehäusestationären Zone anliegt.

Wie aus Fig.2 ersichtlich ist, liegt die Haarstaubdichtung 107 mit ihrem Randbereich 115 in einer gehäuseinnenseitigen, zum Scherkopf 10 hin offenen Absetzung 116 an. Weiters ist die Abmessung des Randbereiches 115 in der Höhenrichtung der Absetzung 116 so gewählt, daß der Randbereich 115 der Haarstaubdichtung 107 mit einer gegenüber der Absetzung 116 freiliegenden Randbereichzone 117 gegen einen Bereich 118 des Scherkopfes 10 bzw. dessen Scherkopffahmen 12 drückt. Hierdurch sind mechanische Vibrationen zwischen dem Gehäuse 2 des Rasierapparates 1 und dem Scherkopf 10 bzw. dessen Scherkopffahmen 12 unterbunden, so daß keine durch solche Vibrationen begründete Lärmentwicklung auftreten kann und ein leise arbeitender Rasierapparat erhalten wird. Die Befestigung der Haarstaubdichtung 107 im Rasierapparat 1 erfolgt mit Hilfe von zwei federnden Klammern 119 und 120. Die federnden Klammern 119 und 120 sind durch Freistellungen in den Ecken des Randbereiches 115 der Haarstaubdichtung 107 hindurchgeführt und klammern sich mit ihren abgewinkelt ausgebildeten Enden an gehäusesseitigen Rippen fest.

Wie aus der Fig.2 ersichtlich ist, weist die Haarstaubdichtung 107 eine sich über alle vier Sei-

tenwände 108, 109, 110 und 111 erstreckende Abstufung 126 auf. Diese Abstufung 126 weist beim vorliegenden Rasierapparat 1 in den beiden parallel zur Richtung der Achse 72 verlaufenden, einander gegenüberliegenden Seitenwänden 108 und 109 einen wellenförmigen Verlauf auf. Die Abstufung 126 ist in ihren Bereichen mit einem wellenförmigen Verlauf sägezahnförmig ausgebildet. Der wellenförmige Verlauf könnte aber auch im wesentlichen sinusförmig ausgebildet sein. Erwünschtenfalls kann die Abstufung 126 auch in den beiden kürzeren Seitenwänden 110 und 111 der Haarstaubdichtung 107 einen wellenförmigen Verlauf aufweisen. Durch das Vorsehen der Abstufung 126 mit einem wellenförmigen Verlauf ist erreicht, daß die durch die Abstufung 126 mit einem wellenförmigen Verlauf voneinander getrennten Wandabschnitte der flächenmäßig großen Seitenwände 108 und 109 praktisch nur parallel zu diesen Wandabschnitten verlaufende Bewegungen ausführen, so daß diese Seitenwände 108 und 109 der Haarstaubdichtung 107 keine Wirkung wie eine akustische Membrane haben. Hierdurch ist erreicht, daß die Haarstaubdichtung 107 nur eine besonders geringe Geräuscentwicklung verursacht, was ebenfalls hinsichtlich der Realisierung eines besonders leisen Rasierapparates mit einer solchen Haarstaubdichtung vorteilhaft ist.

Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Die Erfindung ist auch bei einem Rasierapparat anwendbar, bei der das Untermesser keine kombinierte Hin- und Herbewegung und Schwenkbewegung, sondern nur eine reine Hin- und Herbewegung ausführt. Weiters sind auch andere Ausbildungen hinsichtlich der Anordnung und Ausbildung der je einen Kanal zur Aufnahme einer Schraubendruckfeder aufweisenden Angriffsabschnitte möglich. Es können beispielsweise solche Angriffsabschnitte auch an einem Scherkopffahmen eines derartigen Rasierapparates vorgesehen sein. Auch können als Druckteile einfache Stifte vorgesehen sein.

Auch können die Kanäle an ihrem Ende, an dem der Druckteil aus dem Kanal herausragt, mit je einem gelochten Verschlußteil verschlossen sein, durch dessen Loch der Druckteil hindurchgeführt ist, wobei dann der Kanal an seinem anderen Ende mit einem einstückig mit dem betreffenden Rahmen ausgebildeten Verschlußstück verschlossen ist, das hierbei durch einen Wandabschnitt des betreffenden Rahmens gebildet ist. Auch können mehr als zwei je in einem Kanal vorgesehene Schraubendruckfedern vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Rasierapparat 1 mit einem Gehäuse 2 und mit einem auf das Gehäuse 2 aufsetzbaren und daran festhaltbaren Scherkopf 10, der einen Scherkopffahmen 12 mit zwei Längsseitenwänden 13, 14 und zwei Querseitenwänden 15, 16 und einen Folienrahmen 31 mit ebenfalls zwei Längsseitenwänden 33, 34 und zwei Querseitenwänden 35, 36 aufweist, der zum Halten eines Folienmessers 11 des Rasierapparates 1 vorgesehen ist und der durch die dem Gehäuse 2 zugewandte Rahmenöffnung des Scherkopffrahmens 12 in den Scherkopffrahmen 12 einsetzbar und darin festhaltbar ist, und mit mindestens zwei zwischen dem Scherkopffrahmen 12 und dem Folienrahmen 31 wirksamen Schraubendruckfedern 57, 58, von denen jede zwischen einem mit einer Wand 15, 16 des Scherkopffrahmens 12 verbundenen Angriffsabschnitt 53, 54 des Scherkopffrahmens 12 und einem mit einer zu dieser Wand 15, 16 des Scherkopffrahmens 12 benachbarten Wand 35, 36 des Folienrahmens 31 verbundenen Angriffsabschnitt 39, 40 des Folienrahmens 31 angreift und die den Folienrahmen 31 in Richtung zu der dem Gehäuse 2 zugewandten Rahmenöffnung des Scherkopffrahmens 12 hin belasten, dadurch gekennzeichnet, daß ein Angriffsabschnitt 39, 40 von den beiden Angriffsabschnitten 39, 40, 53, 54 für jede Schraubendruckfeder 57, 58 einen umfangsseitig geschlossenen Kanal 45, 46 aufweist, in den ein kolbenartiger Druckteil 47, 48, der an einem Ende des Kanals 45, 46 zum Zusammenwirken mit dem anderen Angriffsabschnitt 53, 54 aus dem Kanal 45, 46 herausragt, und eine Schraubendruckfeder 57, 58 unverlierbar eingesetzt sind und daß die Schraubendruckfeder 57, 58 sich einerseits an dem kolbenartigen Druckteil 47, 48 und andererseits an einem den Kanal 45, 46 abschließenden Abschlußteil 59, 60 des den Kanal 45, 46 aufweisenden Angriffsabschnittes 39, 40 abstützt.
2. Rasierapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder einen Kanal 45, 46 aufweisende Angriffsabschnitt 39, 40 durch einen mit einer von den beiden Querseitenwänden 35, 36 des Folienrahmens 31 über je einen Steg 37, 38 einstückig verbundenen, im wesentlichen zylindrischen Ansatz 39, 40 gebildet ist (Fig. 2, 3, 4).
3. Rasierapparat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder zylindrische Ansatz 39, 40 des Folienrahmens 31 in eine Führungskammer 41, 43 in einer Querseitenwand

15, 16 des Scherkopfrahmens 12 aufgenommen ist und der Folienrahmen 31 gegenüber dem Scherkopfrahmens 12 mit Hilfe der zylindrischen Ansätze 39, 40 am Folienrahmen 31 und der Führungskammern 41, 43 im Scherkopfrahmens 12 verschiebbar geführt ist (Fig. 2, 4).

5

4. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal 45, 46 abschließende Abschlußteil 59, 60 des den Kanal 45, 46 aufweisenden Angriffsabschnitte 39, 40, an dem die in den Kanal 45, 46 eingesetzte Schraubendruckfeder 57, 58 sich abstützt, durch einen in den Kanal 45, 46 eingepreßten Einpreßteil 59, 60 gebildet ist (Fig. 2, 4).

10

15

5. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der kolbenartige Druckteil 47, 48 als Hülse 47, 48 mit einer hohlzylindrischen Bohrung 55, 56 ausgebildet ist und die mit der Hülse 47, 48 zusammenwirkende Schraubendruckfeder 57, 58 durch die hohlzylindrische Bohrung 55, 56 bis zum Boden der Hülse 47, 48 geführt ist (Fig. 2, 4).

20

25

30

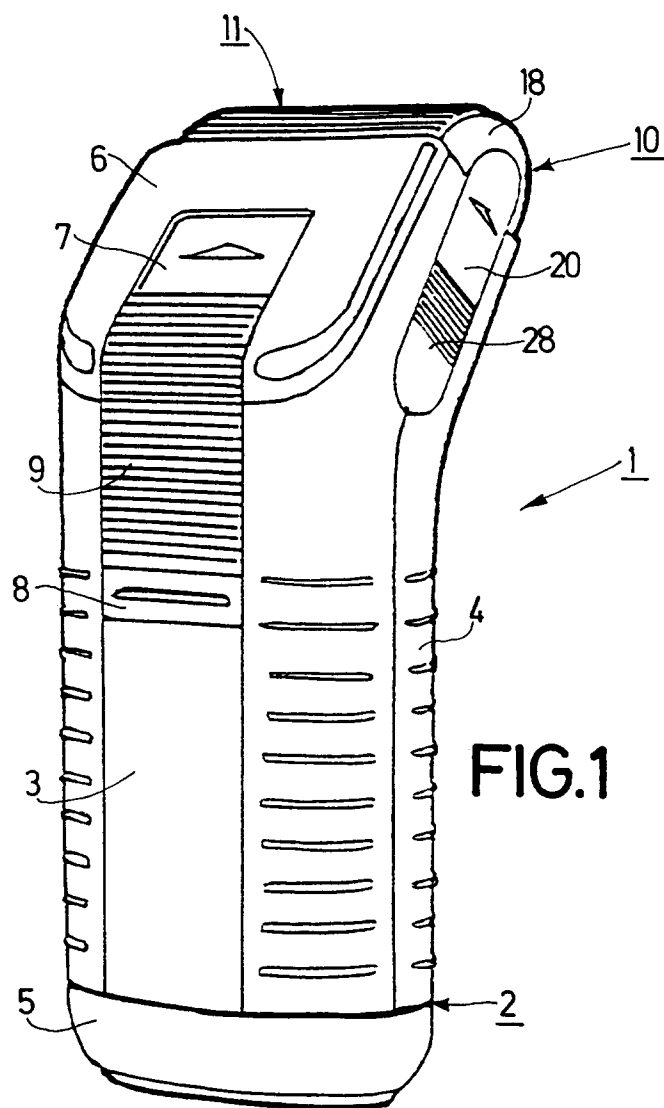
35

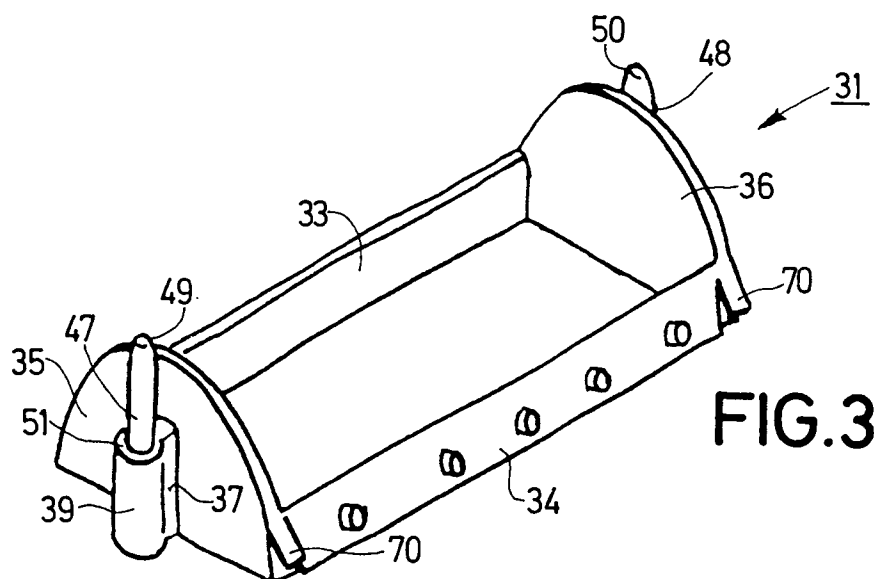
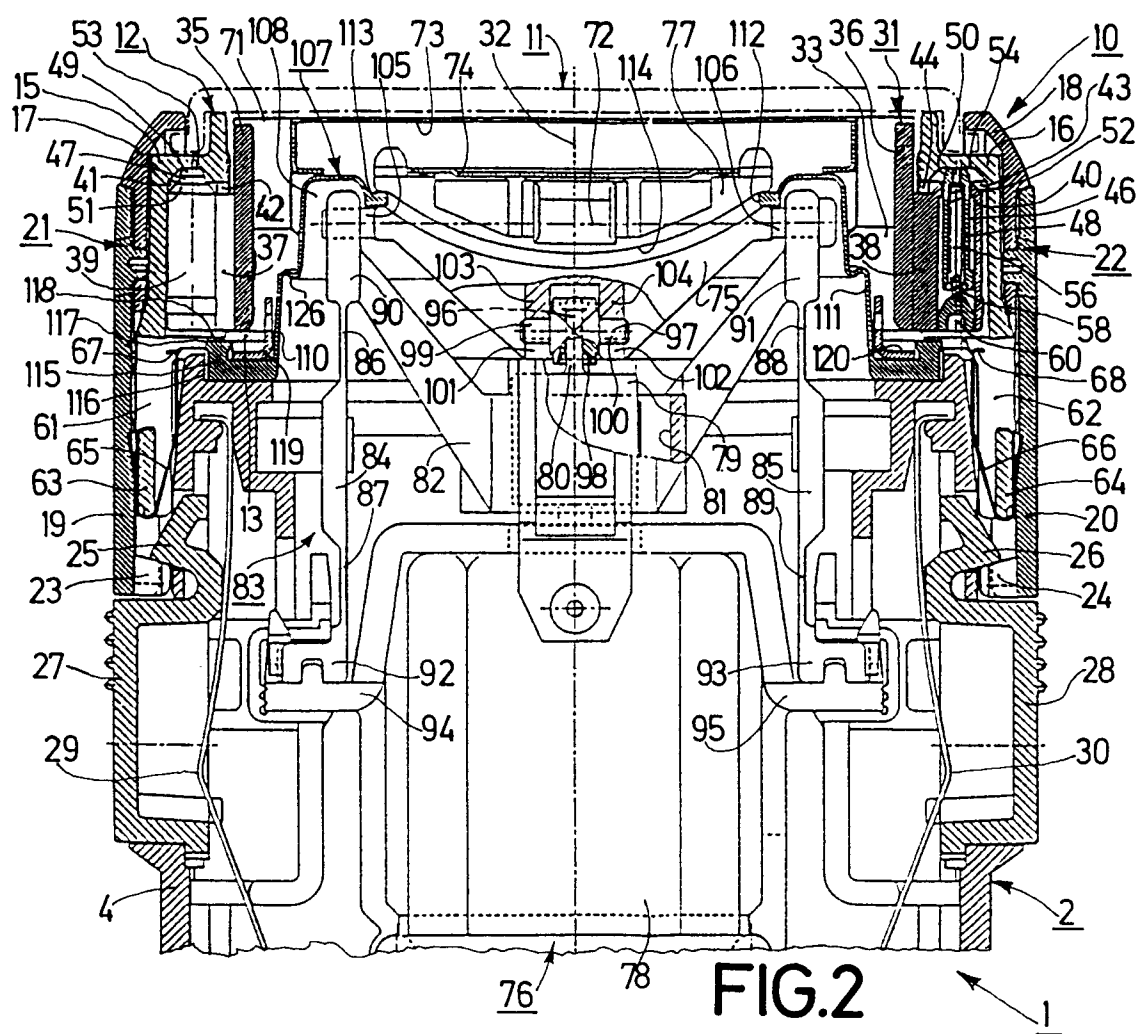
40

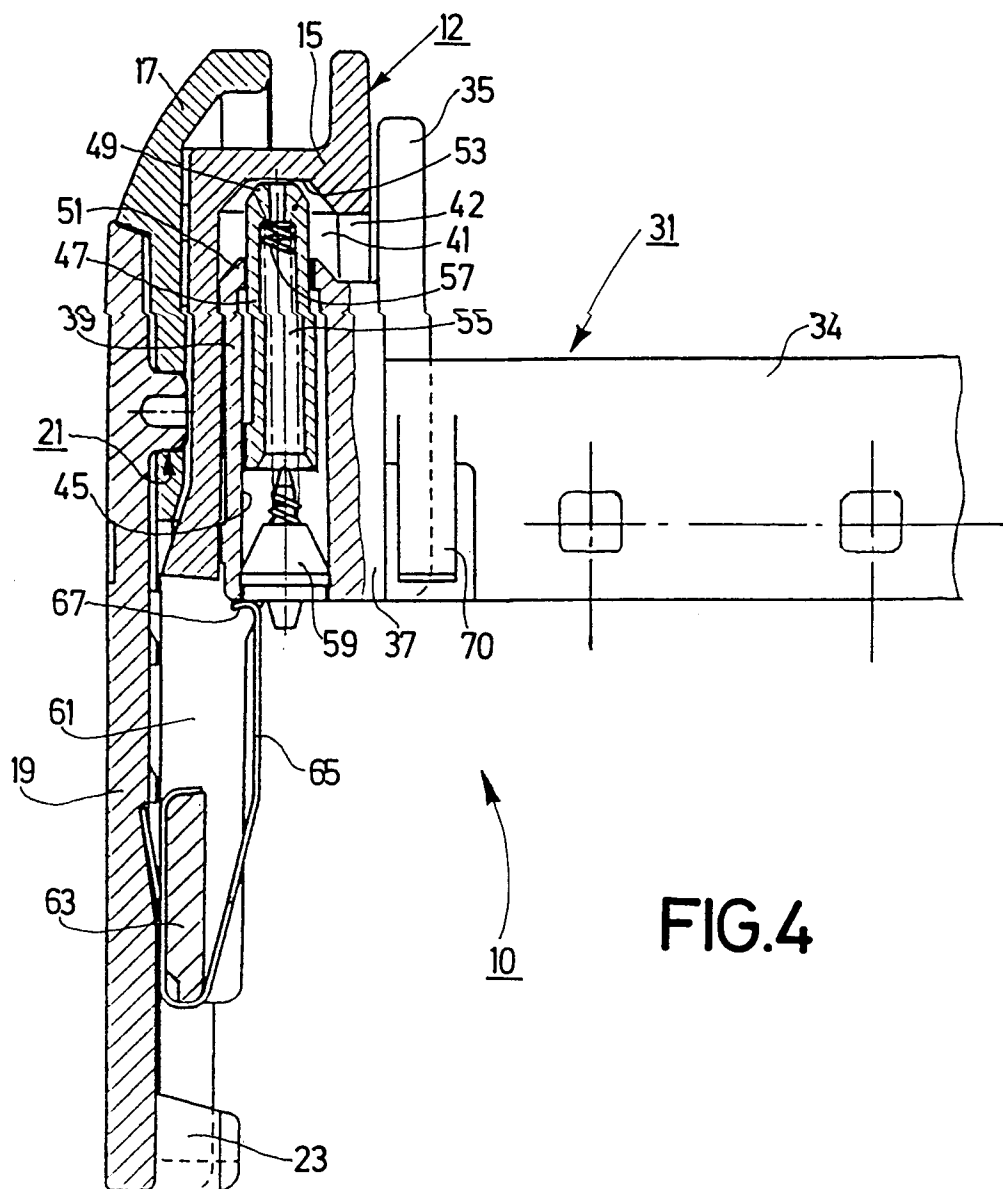
45

50

55









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 20 2149

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,Y	EP-A-0 480 499 (N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN) * Spalte 3, Zeile 24 - Spalte 4, Zeile 5; Abbildungen 3-6 *	1-4	B26B19/04 B26B19/26 B26B19/38
Y	US-A-3 462 833 (K. BAUMANN) * das ganze Dokument *	1-4	
A	US-A-2 296 094 (G. DALKOWITZ) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 69 - rechte Spalte, Zeile 5; Abbildung 2 *	2-5	
A	EP-A-0 160 861 (BRAUN AG) * Seite 5, Zeile 16 - Zeile 30; Abbildung 2 *	3-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B26B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. Oktober 1993	
		Prüfer RAVEN, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 E : älteres Patentedokument, 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	