

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 233 850 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(21) Anmeldenummer: **00979246.6**

(22) Anmeldetag: **01.12.2000**

(51) Int Cl.7: **B26B 19/10**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2000/000323

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/039936 (07.06.2001 Gazette 2001/23)

(54) **RASIERAPPARAT**

RAZOR

RASOIR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE GB

(30) Priorität: **03.12.1999 AT 83999 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.2002 Patentblatt 2002/35

(73) Patentinhaber: **Payer International Technologies GmbH & Co. KG**
8151 St. Bartholomä (AT)

(72) Erfinder: **OSWALD, Mathias**
A-8402 Werndorf (AT)

(74) Vertreter: **Haffner, Thomas M. et al**
Patentanwalt,
Haffner Thomas M., Dr.,
Schottengasse 3a
1014 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-98/07550 **DE-A- 3 111 871**
DE-A- 19 822 094

EP 1 233 850 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

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Rasierapparat mit wenigstens einem in einem Gehäuse angeordneten Elektromotor und einem Scherkopf sowie einem verstellbar angeordneten Langhaarschneidesystem bzw. Trimmer und einem Betätigungsschalter.

[0002] Elektrische Rasierapparate weisen in der Regel eine Mehrzahl von verschiedenen Schneidsystemen auf. Neben mit einem Scherblatt zusammenwirkenden oszillierenden Klingenblöcken sind verschiedene weitere Schneidsysteme, insbesondere Langhaarschneidsysteme, bekannt. Trimmer oder Langhaarschneidsysteme werden hierbei in der Regel mit einem Betätigungsschalter in eine Position verschoben, in welcher sie wirksam werden, wobei auch Langhaarschneider bekannt sind, welche aus der Ebene des Gehäuses ausklappbar angeordnet und mit dem Oszillationsantrieb verbunden sind.

[0003] Bei derartigen Langhaarschneidesystemen, bei welchen die Schneidwerkzeuge mit einem Kamm zusammenwirken, sind Ausbildungen bekannt, welche ein verschiebliches Hautschutzelement aufweisen, um die Verletzungsgefahr und die Gefahr der Beschädigung der Schneiden zu verringern. Aus der WO 98/07550 ist ein derartiges Langhaarschneidsystem bekannt geworden, welches eine von Schneidzähnen eines Obermessers sowie eines Untermessers gebildete Schneidkante aufweist, relativ zu welchem ein Hautschutzelement über ein gesondertes Betätigungsglied verschiebbar ist. Das Hautschutzelement kann somit in eine Position, in welcher die Oberkante des Hautschutzelementes den Schneidzähnen benachbart ist, durch Betätigung dieses separaten Betätigungselementes in eine Position verbracht werden, in welcher die Schneidzähne freiliegen und somit als Langhaarschneider besser zur Wirkung gelangen.

[0004] Die Erfindung zielt nun darauf ab, einen Rasierapparat der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher mit einem gemeinsamen Betätigungsschalter eine Mehrzahl von Betriebspositionen eingenommen werden können und insbesondere mit lediglich einem Langhaarschneidesystem bzw. Trimmer sowohl die Funktion eines zweiten Scherkopfes als auch die Funktion eines Langhaarschneiders realisiert werden kann, ohne daß dies zusätzliche Schneidköpfe erfordert. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Ausbildung im wesentlichen darin, daß der Betätigungsschalter mit dem Trimmer mechanisch zu gleichsinniger Bewegung gekoppelt ist und der Trimmer ausgehend von einer ersten federnd gelagerten Betriebsstellung in eine zweite weiter ausgefahrene Stellung bewegbar ist und daß ein als Hautschutz dienender Teil des Trimmers über einen geringeren Verschiebeweg als der Trimmer bis zu einem Anschlag in Verschieberichtung mitgenommen wird. Dadurch, daß der Betätigungsschalter mit dem Trimmer mechanisch zu gleichsinniger Bewegung gekoppelt ist, können verschiedene Betriebszu-

stände unmittelbar durch Betätigung des Betriebsschalters bzw. Betätigungsschalter eingestellt werden, wobei in einer ersten Betriebsstellung des Trimmers der Trimmer im Gehäuse federnd gelagert ist und die Funktion eines zweiten Schersystemes ausüben kann. Dadurch, daß der Trimmer mit dem Betriebsschalter bzw. Betätigungsschalter in eine zweite weiter ausgefahrene Stellung bewegbar ist, gelingt es, den Trimmer in eine Position zu bringen, in welcher er als Langhaarschneidesystem Verwendung finden kann und dadurch, daß ein als Hautschutz dienender Teil des Trimmers bei dieser Verschiebung in die zweite weiter ausgefahrene Stellung über einen geringeren Verschiebeweg als der Trimmer bis zu einem Anschlag in Verschieberichtung mitgenommen wird, wird unmittelbar das Schneidsystem des Trimmers in entsprechender Weise freigestellt, so daß ein wirkungsvolles Langhaarschneidsystem gebildet wird.

[0005] In der ersten federnd gelagerten Betriebsstellung, in welcher der Trimmer quasi die Funktion eines zusätzlichen Scherkopfes ausübt, ist der Trimmer mit Vorzug ebenso wie das Scherblatt elastisch verformbar, wobei die Ausbildung mit Vorteil so getroffen ist, daß der Trimmer in einem Trimmergehäuse federnd abgestützt ist.

[0006] Mit Vorteil ist die Ausbildung so getroffen, daß der Trimmer ein T-förmig ausgebildetes Schneidwerkzeug trägt, dessen auf die Verschieberichtung normale Ebene des T-Balkens in der ersten Betriebsstellung federnd in einer Position gehalten ist und im wesentlichen mit einer Tangentialebene des Scherkopfes übereinstimmt, sodaß in dieser ersten federnd gelagerten Betriebsstellung eine im wesentlich ebene Umhüllende ausgebildet wird, welche den Kontakt der beiden Schneidsysteme mit der Haut gewährleistet, ohne daß die übliche Handhabung eines elektrischen Rasierapparates geändert werden müßte. Der Trimmer ist in seinem Trimmergehäuse federnd gelagert, sodaß bei einem Verschwenken des Rasierapparates mit der Hand in verschiedenen Positionen ein gleichzeitiges Wirksamwerden beider Schneidsysteme gewährleistet werden kann.

[0007] In der zweiten Betriebsstellung des Trimmers, in welcher der Trimmer als Langhaarschneidsystem zur Wirkung gelangen soll, wird der Trimmer weiter ausgefahren, sodaß in dieser Stellung lediglich der Trimmer zum Einsatz gelangt, wobei in dieser Stellung der Hautschutz gleichzeitig zurückgehalten wird, um die Schneidzähne entsprechend freizustellen und lange Haare sicher erfassen zu können. Mit Vorteil ist die Ausbildung in diesem Falle so getroffen, daß die auf die Verschieberichtung normale Ebene des T-Balkens in der zweiten Betriebsstellung des Trimmers höher liegt als die zu dieser Ebene parallele Tangentialebene des Scherkopfes. Da der Betriebs- bzw. Betätigungsschalter üblicherweise nur aufgrund der beschränkten Gehäuseabmessungen und zur Vereinfachung der Handhabung über einen kurzen Weg von einer Stellung in die

nächste Stellung verschoben wird und die Freistellung des Trimmers in der zweiten Betriebsstellung mit Vorteil einen größeren Verschiebeweg des Trimmers erfordert als der Verschiebeweg des Betätigungsschalters, ist die Ausbildung mit Vorteil so getroffen, daß der Trimmer über ein, insbesondere als Winkelhebel ausgebildetes, Übersetzungsgetriebe mit dem Betätigungsschalter verbunden ist. Auf diese Weise gelingt es beispielsweise mit einem Verschiebeweg des Betätigungs- bzw. Betriebsschalters von lediglich 4 mm den Trimmer beispielsweise auf über 7 mm auszufahren, und durch gleichzeitige Begrenzung des Weges des Hautschutzes eine entsprechende Freistellung der Schneidzähne zu erzielen.

[0008] In der zweiten Betriebsstellung, in welcher der Trimmer als Langhaarschneidsystem zum Einsatz gelangen soll, ist eine federnde Nachgiebigkeit des Trimmers unerwünscht. Mit Vorteil ist die Ausbildung daher so getroffen, daß der Trimmer in seiner zweiten Betriebsstellung kraft- oder reibschlüssig mit Anschlägen zusammenwirkt, welche die federnde Bewegung des Trimmers blockieren.

[0009] Um eine sichere Rückführung des durch die mit dem Betätigungsschalter zusammenwirkenden Betätigungsglieder bewirkten Verschiebeweges beim Zurückziehen des Trimmers zu gewährleisten, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß das Trimmergehäuse in seiner ausgefahrenen zweiten Position gegen Federn gedrückt ist, deren Federweg dem Verschiebeweg zwischen erster Stellung und zweiter Stellung entspricht. Beim Zurückziehen des Betätigungsschalters wird somit das Trimmergehäuse mit der Kraft dieser Feder in die ursprüngliche Position zurückgebracht, in welcher eine federnde Aufhängung und Abstützung des Trimmers im Trimmergehäuse wiederum gewährleistet ist.

[0010] Zur Begrenzung des Weges des Hautschutzes nach außen in der ersten federnd gelagerten Betriebsstellung des Trimmers, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß der Hautschutz von einem außenliegenden Kamm des Trimmers übergreifen ist. Der außenliegende Kamm, welcher den Hautschutz übergreift, nimmt auf diese Weise den Hautschutz bei der Einwärtsbewegung des Trimmers wiederum mit, sodaß der Hautschutz in seine relativ zum Trimmer äußere Lage gelangt, in welcher die Verletzungsgefahr verringert ist. Um die Bewegung des Hautschutzes relativ zum Trimmer in diese Ausgangslage zu begünstigen, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß der als Hautschutz dienende Teil gegen die Kraft einer am Trimmer abgestützten Feder in seine auswärtige Endlage mitnehmbar ist. In besonders einfacher Weise kann der innerhalb eines Trimmergehäuses federnd abgestützte Trimmer mit dem Betätigungsschalter über in Richtung der Kraft dieser Federn verschiebbare Stellglieder mit dem Trimmer zusammenwirken, wobei eine derartige Wirkrichtung der Stellglieder gleichzeitig sicherstellt, daß in der auswärts verschobenen zweiten weiter ausgefahrenen

Stellung die Wirkung der Federn blockiert wird und der Trimmer unmittelbar an den Stellgliedern abgestützt ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß bei Verwendung des Trimmers in der zweiten weiter ausgefahrenen Stellung eine elastische Nachgiebigkeit nicht mehr erfolgt, sodaß der Einsatz als Langhaarschneidsystem begünstigt wird.

[0011] In bevorzugter Weise ist der als Hautschutz dienende Teil des Trimmers als Kamm ausgebildet, wobei auch an der dem Scherkopf zugewandten Seite des Trimmers ein Kamm angeordnet sein kann. Anstelle des an der dem Scherkopfes zugewandten Seite des Trimmers angeordneten Kammes kann aber auch ein Haaraufrichtelement Verwendung finden, welches beispielsweise aus Lamellen oder Weichkunststoff besteht.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 eine Ansicht des Rasierapparates von vorne auf den Betätigungsschalter bei ausgeschalteter Position, wobei die Schersysteme in der Betriebsstellung in in wesentlicher gleicher Position verbleiben, Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Darstellung nach Fig. 3, Fig. 3 eine Vorderansicht entsprechend der Fig. 1 bei einer Stellung des Betätigungsschalters, in welcher der Trimmer ausgefahren ist, Fig. 4 eine Seitenansicht auf die Darstellung nach Fig. 3, Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V/V der Fig. 4, Fig. 6 einen Linienschnitt nach der Linie VI/VI der Fig. 4, und Fig. 7 einen Schnitt durch einen Teilbereich des Kopfes in Richtung der oszillierenden Schneidbewegung der Schneidmesser, wobei die Teile teilweise im Schnitt dargestellt sind.

[0013] In Fig. 1 ist ein elektrischer Rasierapparat 1 ersichtlich, dessen Bestätigungsschalter mit 2 bezeichnet ist. Der Betätigungsschalter kann in Richtung des Doppelpfeiles 3 aufwärts und abwärts bewegt werden, wobei zusätzlich zu einer Aus-Stellung eine erste Betriebsstellung und eine zweite Stellung eingenommen wird, in welcher der Trimmer ausgefahren wird. Der Schneidkopf ist mit 4 bezeichnet, und es ist ein Trimmer 5 angedeutet, welcher zwischen den in Fig. 1 dargestellten Positionen federnd auf und ab bewegt werden kann, solange sich der Betätigungsschalter in der Ausposition oder in der ersten Betriebsposition befindet. In der Darstellung nach Fig. 2 ist neben dem schematisch mit 5 angedeuteten Trimmer noch die Außenkontur 6 des Scherblattes des Schersystemes ersichtlich. Bei der Darstellung nach Fig. 3 ist der Betätigungsschalter 2 in seine zweite Betriebsstellung aufwärts verschoben, in welcher der Trimmer 5 in seine ausgefahrne Position gelangt, wie dies insbesondere auch in der Seitenansicht nach Fig. 4 ersichtlich ist.

[0014] Die Bewegungsabläufe bei der Verschiebung des Betätigungsschalters 2 sind nun in den vergrößerten Schnittdarstellungen in den Fig. 5, 6 und 7 weiter verdeutlicht. Im Gehäuse des Rasierapparates 1 ist hierbei mit 7 schematisch ein Antriebsmotor angedeutet, welcher sowohl einen Klingenblock 8, welcher mit dem

Scherblatt 6 zusammenwirkt, als auch ein Schneidwerkzeug 9 im Inneren des Trimmers 5 zu oszillierender Bewegung antreibt. Ein Stellglied 10 ist über eine entsprechende Übersetzung mit dem Betätigungsschalter 2 verbunden. Der Trimmer 5 ist selbst in einem Trimmergehäuse federnd abgestützt und in dieser Position entgegen der Kraft der Feder einwärts verschiebbar.

[0015] In der Darstellung nach Fig. 5 ist ein als Hautschutz dienender Teil 11 ersichtlich, welcher in der ersten Betriebsposition, wie sie in Fig. 5 dargestellt ist, relativ zum Trimmer 5 auswärts verschoben ist und mit der Oberkante des Trimmers 5 bzw. mit dem Außenkamm 12 zusammenwirkt. Der Hautschutz 11 trägt eine Nase 13, welche sich in der ersten Betriebsstellung sowie der Ausstellung in einem Freiraum 14 befindet, wodurch das Einwärtsfedern des Trimmers 5 mit dem Hautschutz 11 ohne Behinderung freigegeben ist.

[0016] Durch Betätigung des Betriebsschalters 2 wird nun das Stellglied 10 in eine obere Position verschoben, wie sie in Fig. 6 dargestellt ist. Der Hautschutz 11 gelangt beim Auswärtsfahren des Trimmers 5 in die zweite Betriebsstellung mit seiner Nase 13 in Anschlag an einen einwärts gerichteten Vorsprung 15 des Kopfes 4 und wird von diesem Anschlag zurückgehalten, wobei der Trimmer 5 in Richtung des Doppelpfeiles 16, welcher seiner Bewegungsrichtung entspricht, weiter nach auswärts verschoben werden kann. In der in Fig. 6 dargestellten zweiten Position ist der Trimmer 5 starr abgestützt und aufgrund der Anschläge 13 und 15 befindet sich der Hautschutz 11 relativ zum Kamm 12 in einer zurückgezogenen Stellung, welche die Schneidzähne besser freigibt.

[0017] In Fig. 7 sind die beiden Betriebsstellungen des Trimmers nochmals näher veranschaulicht. Der Trimmer 5 ist in einem Trimmergehäuse 17 unter Zwischenschaltung von Druckfedern 18 federnd gelagert und kann somit in der rechts dargestellten ersten Betriebsstellung unter Überwindung der Kraft dieser Federn 18 einwärts bewegt werden, sodaß eine federnde Anlage des Trimmers an der Haut gewährleistet ist. Die Betätigungsglieder 10, welche gabelförmig ausgebildet sind, betätigen unmittelbar den Trimmer, sodaß nach einem vorbestimmten Hub diese Betätigungsglieder 10 am Trimmer anliegen und diesen auswärts bewegen. Durch die Anlage der Betätigungsglieder 10 am Trimmer 5 wird ein Einfedern über die Federn 18 blockiert und der Trimmer kann in die links in Fig. 7 dargestellte auswärts verschobene zweite Betriebsstellung gelangen. In dieser zweiten Betriebsstellung, in welcher auch das Gehäuse 17 mitgenommen wird, werden Federn 19 vorgespannt, welche nach einem Zurückziehen der Betätigungsglieder 10 die Zurückziehung des Gehäuses 17 und damit des Trimmers 5 bewirken, wobei nach Freigabe des entsprechenden Hubes der Druckfedern 18 in der in Fig. 7 rechts dargestellten Position der entsprechende Federhub freigegeben wird.

[0018] Beim Auswärtsverschieben des Trimmers 5 wirkt ein Anschlag des Hautschutzes 11 mit einem ela-

stisch verformbaren Arm 20 zusammen, wobei dieser Hautschutz, wie in Fig. 6 dargestellt, gleichzeitig durch den Anschlag 15 des Kopfes zurückgehalten wird. Dieser federnde Arm 20 wird bei Zurückführung des Gehäuses 17 und des Trimmers 5 in die erste Betriebsstellung wiederum entspannt und nimmt die in Fig. 7 dargestellte rechte Stellung ein, in welcher der Hautschutz 11 wiederum selbsttätig gegen den oberen Kamm 12 in seine auswärtige Lage verschoben wird.

Patentansprüche

1. Rasierapparat mit wenigstens einem in einem Gehäuse angeordneten Elektromotor und einem Scherkopf sowie einem verstellbar angeordneten Langhaarschneidesystem bzw. Trimmer und einem Betätigungsschalter wobei der Betätigungsschalter (2) mit dem Trimmer (5) mechanisch zu gleichsinniger Bewegung gekoppelt ist und der Trimmer (5) ausgehend von einer ersten federnd gelagerten Betriebsstellung in eine zweite weiter ausgefahrene Stellung bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein als Hautschutz dienender Teil (11) des Trimmers (5) über einen geringeren Verschiebeweg als der Trimmer (5) bis zu einem Anschlag (15) in Verschieberichtung mitgenommen wird.
2. Rasierapparat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trimmer (5) in einem Trimmergehäuse (17) federnd abgestützt ist.
3. Rasierapparat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trimmer (5) ein T-förmig ausgebildetes Schneidwerkzeug (9) trägt, dessen auf die Verschieberichtung normale Ebene des T-Balkens in der ersten Betriebsstellung federnd in einer Position gehalten ist und im wesentlichen mit einer Tangentialebene des Scherkopfes (6) übereinstimmt.
4. Rasierapparat nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die auf die Verschieberichtung normale Ebene des T-Balkens in der zweiten Betriebsstellung des Trimmers (5) höher liegt als die zu dieser Ebene parallele Tangentialebene des Scherkopfes (6).
5. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trimmer (5) über ein, insbesondere als Winkelhebel ausgebildetes, Übersetzungsgetriebe mit dem Betätigungsschalter (2) verbunden ist.
6. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trimmer (5) in seiner zweiten Betriebsstellung kraft- oder reibschlüssig mit Anschlägen zusammenwirkt, welche

die federnde Bewegung des Trimmers (5) blockieren.

7. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß das Trimmerge-
häuse (17) in seiner ausgefahrenen zweiten Positi-
on gegen Federn (18) gedrückt ist, deren Federweg
dem Verschiebeweg zwischen erster Stellung und
zweiter Stellung entspricht. 5
8. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Hautschutz
(11) von einem außenliegenden Kamm (12) des
Trimmers (5) übergriffen ist. 10
9. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der als Hautschutz
dienende Teil (11) gegen die Kraft einer am Trimmer
(5) abgestützten Feder (20) in seine auswärtige
Endlage mitnehmbar ist. 15
10. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der innerhalb eines
Trimmergehäuses (17) federnd abgestützte Trim-
mer (5) mit dem Betätigungsschalter (2) über in
Richtung der Kraft dieser Federn (18) verschiebba-
re Stellglieder (10) mit dem Trimmer (5) zusammen-
wirkt. 20
11. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß der Hautschutz
(11) als Kamm ausgebildet. 25
12. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Scher-
kopf zugewandten Seite des Trimmers (5) ein
Kamm oder ein Haaraufrichtelement angeordnet
ist. 30

Claims

1. A shaver including at least one electromotor ar-
ranged in a housing and a shearing head as well as
an adjustably arranged long-hair cutting system or
trimmer and an actuation switch, wherein the actu-
ation switch (2) is mechanically coupled with the
trimmer (5) for coordinate movement and the trim-
mer (5) is movable from a first, resiliently mounted
operating position into a second, farther extended
position, **characterized in that** a trimmer part (11)
serving as a skin protection means is entrained in
the direction of displacement as far as to a stop (15)
over a smaller displacement path than the trimmer
(5). 45
2. A shaver according to claim 1, **characterized in
that** the trimmer (5) is resiliently supported in a trim-
mer housing (17). 50

3. A shaver according to claim 1 or 2, **characterized
in that** the trimmer (5) carries a T-shaped cutting
tool (9) whose T-bar plane extending normally to the
direction of displacement in the first operating posi-
tion is resiliently held in a position and substantially
corresponds with a tangential plane of the shearing
head (6). 55
4. A shaver according to claim 1, 2 or 3, **characterized
in that** the T-bar plane extending normally to the
direction of displacement in the second operating
position of the trimmer (5) is located on a higher lev-
el than the tangential plane of the shearing head (6)
extending parallel with said plane.
5. A shaver according to any one of claims 1 to 4,
characterized in that the trimmer (5) is connected
with the actuation switch (2) via a transmission gear
particularly designed as an angle lever.
6. A shaver according to any one of claims 1 to 5,
characterized in that the trimmer (5) in its second
operating position cooperates in a positive and
force-transmitting or frictionally engaged manner
with stops blocking the resilient movement of the
trimmer (5).
7. A shaver according to any one of claims 1 to 6,
characterized in that the trimmer housing (17) in
its second, extended position is pressed against
springs (18) whose spring travel corresponds with
the displacement path between the first and second
positions.
8. A shaver according to any one of claims 1 to 7,
characterized in that the skin protection means
(11) is overlapped by an outwardly arranged comb
(12) of the trimmer (5). 40
9. A shaver according to any one of claims 1 to 8,
characterized in that the part (11) serving as a skin
protection means is capable of being entrained into
its outside end position against the force of a spring
(20) supported on the trimmer (5).
10. A shaver according to any one of claims 1 to 9,
characterized in that the trimmer (5), which is re-
siliantly supported within a trimmer housing (17),
cooperates with the actuation switch (2) via actua-
tors (10) capable of being displaced in the direction
of the force of said springs (18).
11. A shaver according to any one of claims 1 to 10,
characterized in that the skin protection means
(11) is designed as a comb. 55

12. A shaver according to any one of claims 1 to 11, **characterized in that** a comb or hair-raising element is arranged on the trimmer side facing the shearing head.

5

Revendications

1. Rasoir, comprenant au moins un moteur électrique, disposé dans un boîtier, et une tête de cisaillement, ainsi qu'un système de coupe des cheveux longs, respectivement une tondeuse, disposés de façon réglable, et un interrupteur d'actionnement, l'interrupteur d'actionnement (2) étant couplé mécaniquement à la tondeuse (5), pour produire un déplacement dans le même sens, et la tondeuse (5), en partant d'une première position de fonctionnement, montée élastiquement, étant déplaçable en une deuxième position, déployée plus extérieurement, **caractérisé en ce qu'une** partie (11), de la tondeuse (5) servant de protection de la peau, est entraînée dans la direction de déplacement jusqu'à une butée (15), sur la valeur d'une course de déplacement inférieure à celle de la tondeuse (5). 10
2. Rasoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la tondeuse (5) est soutenue élastiquement dans un boîtier de tondeuse (17). 15
3. Rasoir selon les revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la tondeuse (5) porte un outil de découpage (9) conformé en T, dont le plan, perpendiculaire à la direction de déplacement, de la barre du T, à la première position de fonctionnement, est maintenue élastiquement en une position et coïncide sensiblement avec le plan tangentiel de la tête de cisaillement (5). 20 25 30 35
4. Rasoir selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le plan, normal à la direction de déplacement de la barre du T, à la deuxième position de fonctionnement de la tondeuse (5), est situé à un niveau plus élevé que le plan tangentiel, parallèle à ce plan, de la tête de cisaillement (6). 40 45
5. Rasoir selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la tondeuse (5) est reliée à l'interrupteur d'actionnement (2) par l'intermédiaire d'une transmission démultiplicatrice, réalisée en particulier sous la forme de levier coudé. 50
6. Rasoir selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la tondeuse (5), à sa deuxième position de fonctionnement, coopère, par une liaison à interaction de forces ou à friction, avec des butées qui bloquent le déplacement élastique de la tondeuse (5). 55

7. Rasoir selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le boîtier de tondeuse (17), à sa deuxième position déployée, est pressé contre des ressorts (18), dont la course élastique correspond à la course de déplacement, entre la première position et la deuxième position.

8. Rasoir selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la protection de la peau (11) est entourée par un peigne (12), placé extérieurement, de la tondeuse (5).

9. Rasoir selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la partie (11), servant de protection de la peau, est susceptible d'être entraînée à sa position finale extérieure, à l'encontre de la force d'un ressort (20) prenant appui sur la tondeuse (5).

10. Rasoir selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la tondeuse (5), soutenue élastiquement à l'intérieur d'un boîtier de tondeuse (17), coopère avec l'interrupteur d'actionnement (2), par l'intermédiaire d'organes de réglage (10), déplaçables dans la direction de la force de ces ressorts (18), reliés à la tondeuse (5).

11. Rasoir selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la protection de la peau (11) est réalisée sous la forme de peigne.

12. Rasoir selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'un** peigne, ou bien un élément de dressage des cheveux, est disposé sur la face de la tondeuse (5) tournée vers la tête de cisaillement.

FIG. 1

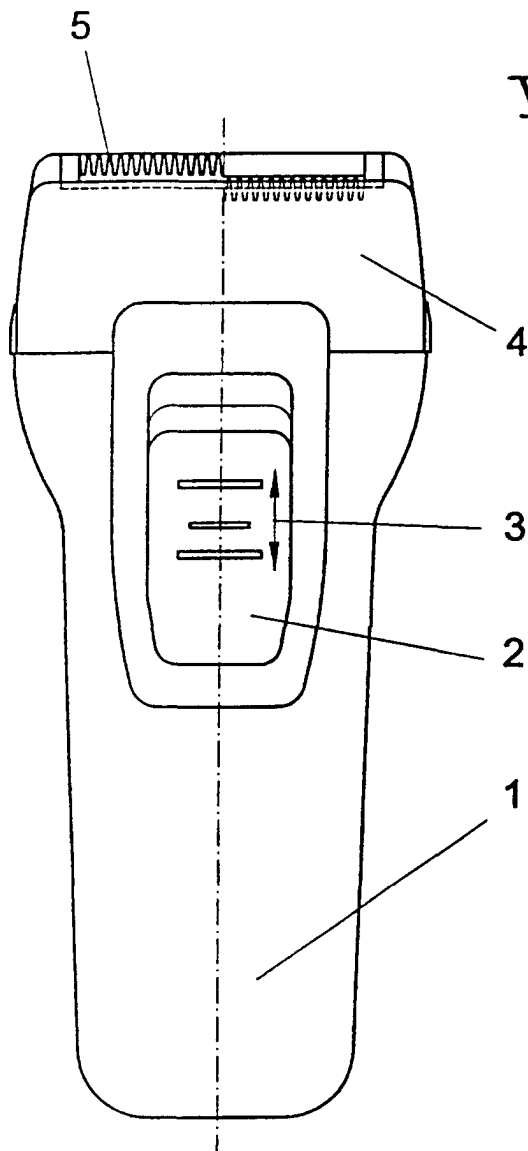


FIG. 2

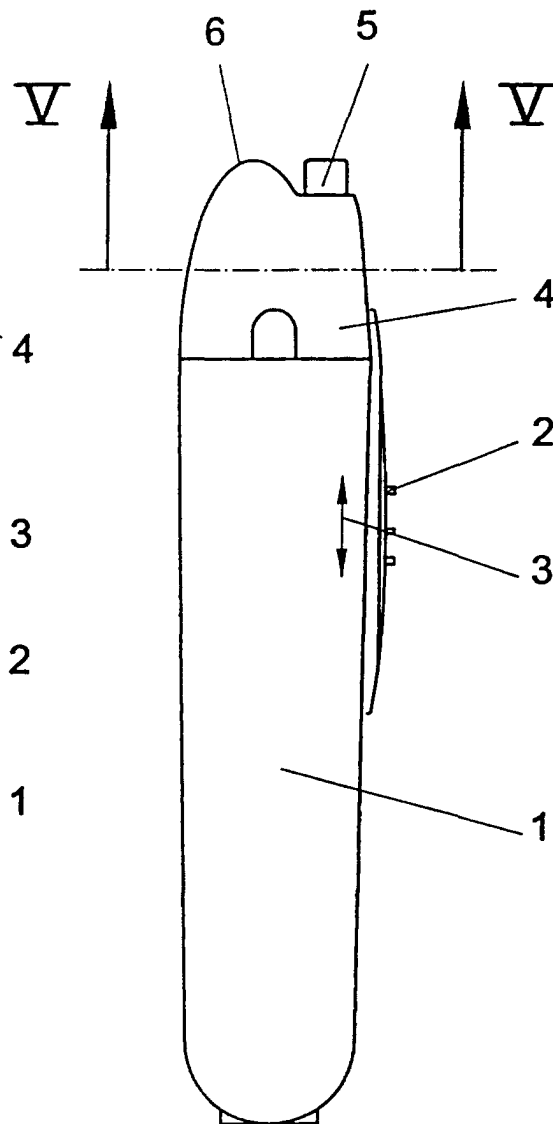


FIG. 3

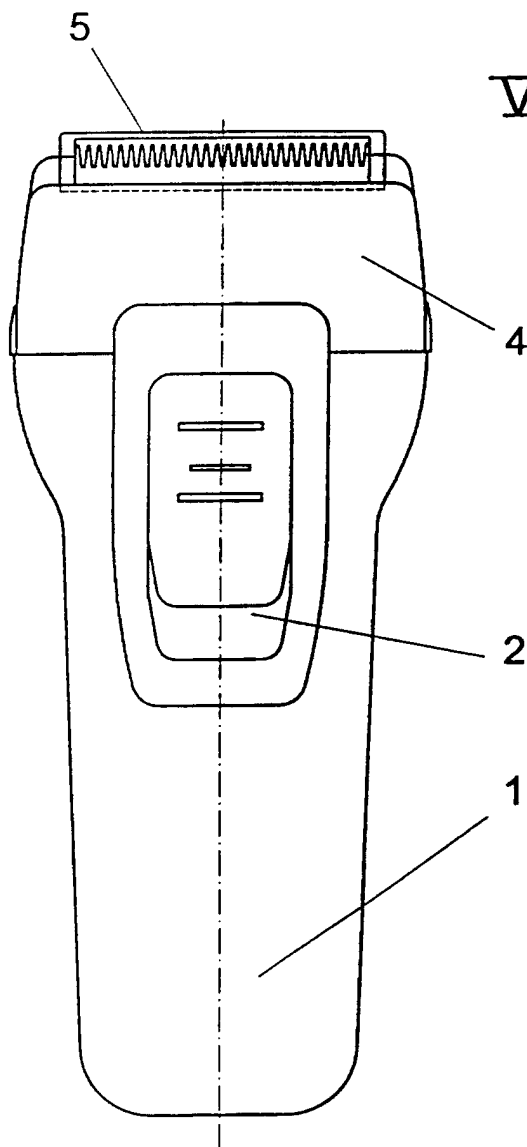


FIG. 4

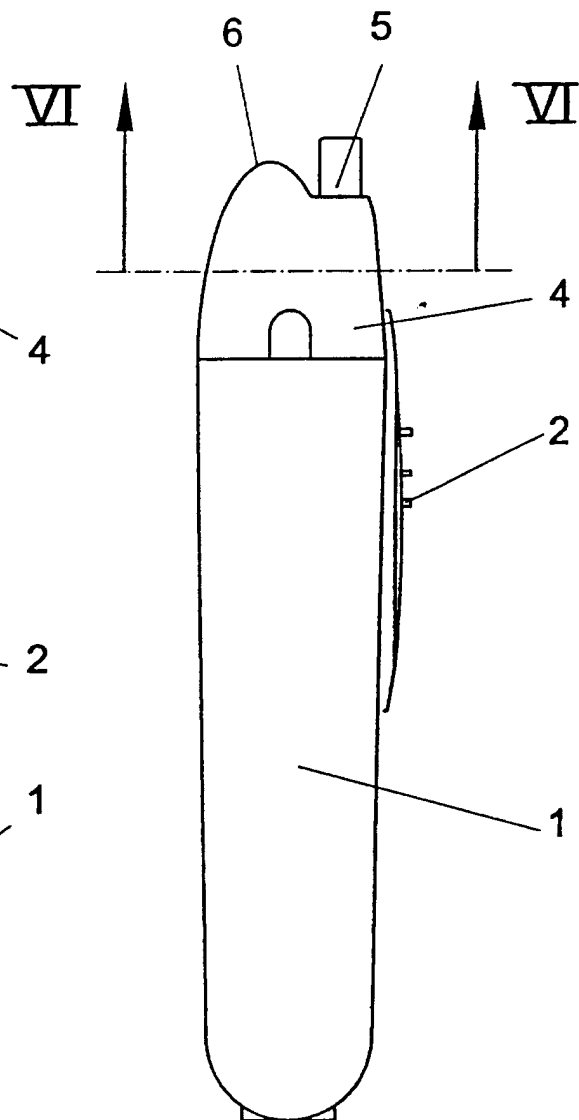


FIG. 5

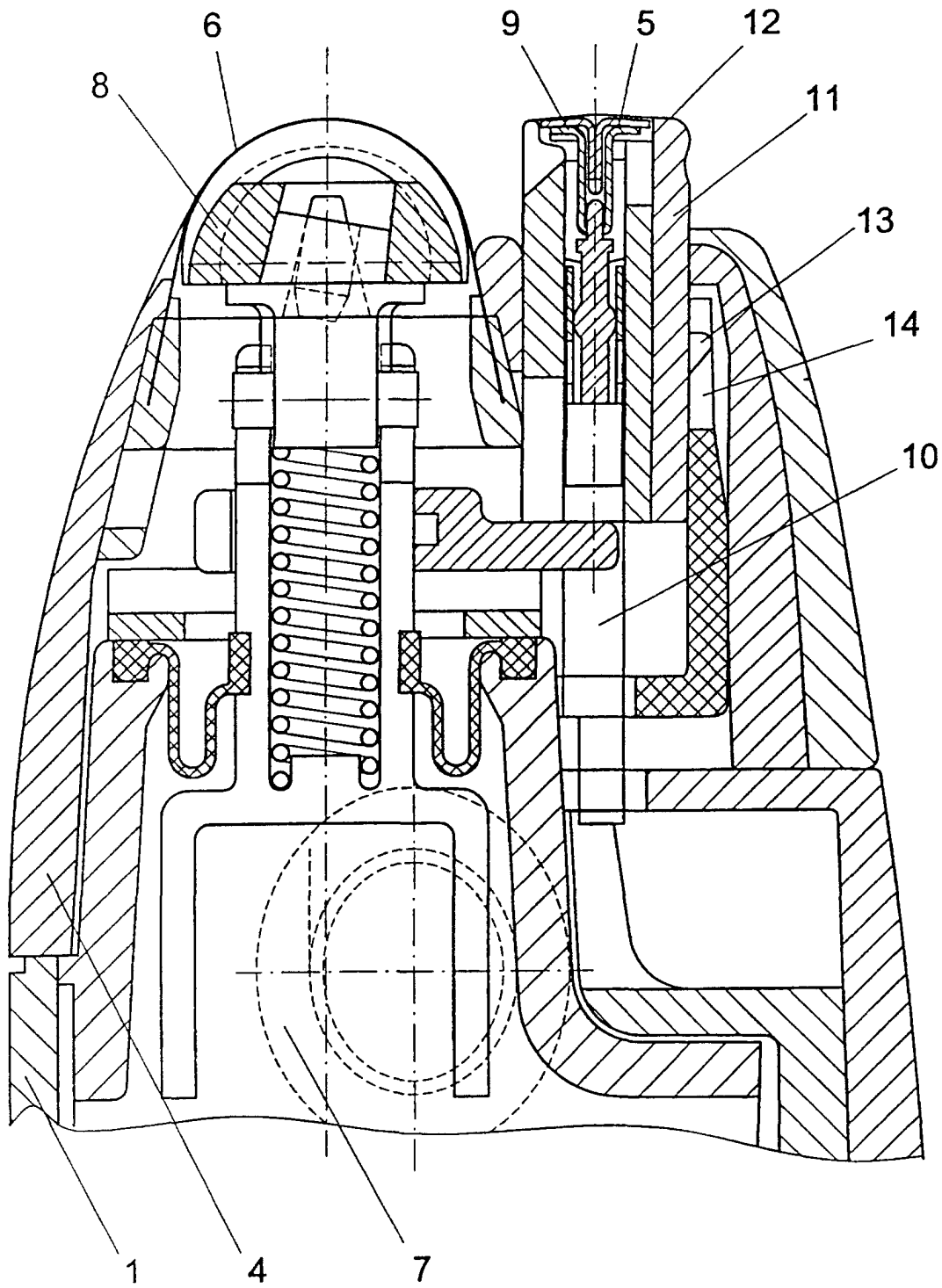


FIG. 6

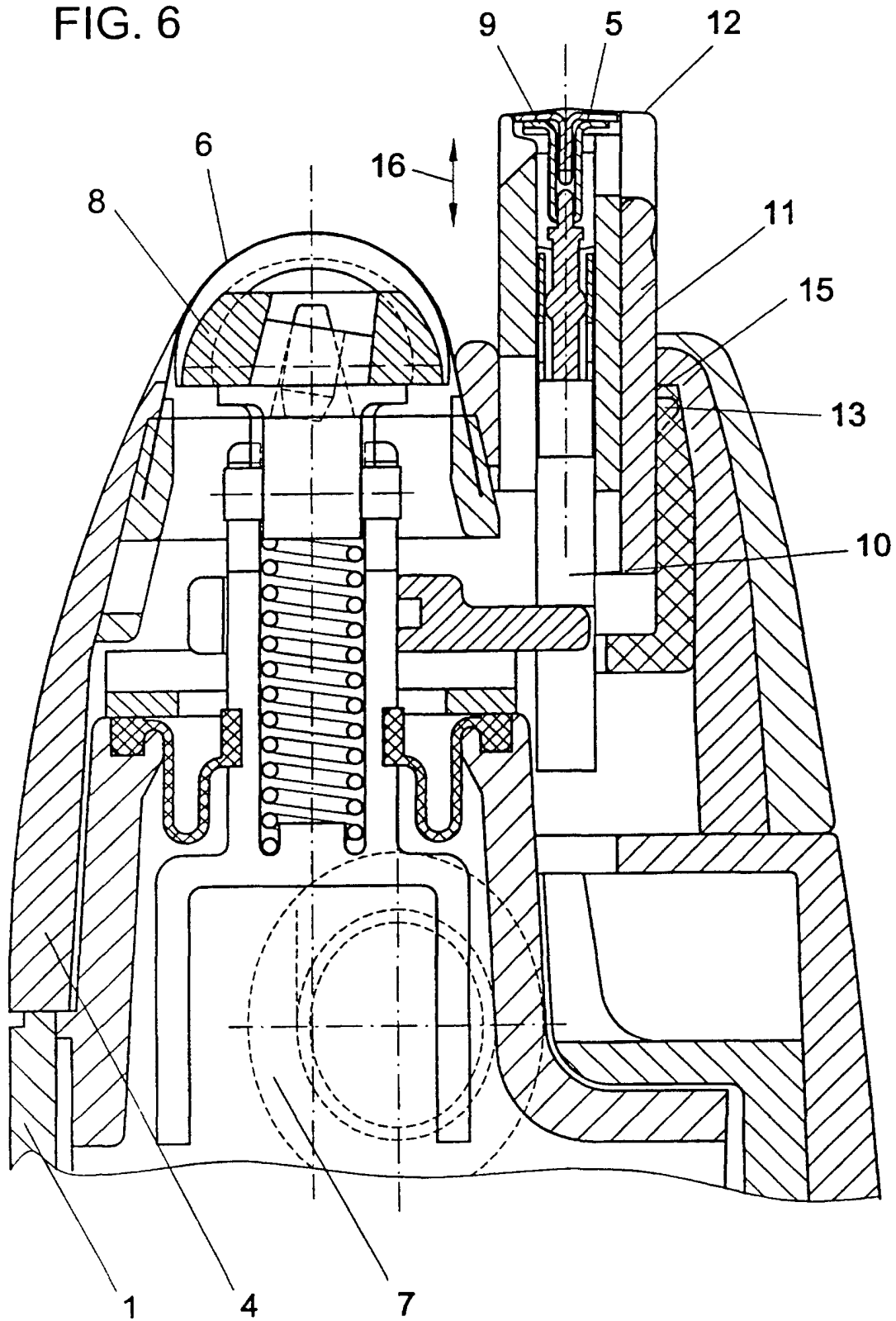


FIG. 7

