



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 752 298 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.03.2000 Patentblatt 2000/12

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

(21) Anmeldenummer: **96101792.8**

(22) Anmeldetag: **08.02.1996**

(54) **Trockenrasierapparat mit schwenkbar gelagertem Langhaarschneider**

Dry shaver with pivotable long hair cutter

Rasoir à sec avec moyen de coupe de poils longs pivotable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **12.06.1995 DE 19521299**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.01.1997 Patentblatt 1997/02

(73) Patentinhaber: **Braun GmbH
Kronberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Ullmann, Roland
63075 Offenbach (DE)**
• **Faulstich, Helmut
60439 Frankfurt (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 406 974 **DE-A- 3 119 018**
DE-C- 3 912 090

EP 0 752 298 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] Trockenrasierapparat mit einem Gehäuse und einem elektrischen Antrieb für wenigstens ein Kurzhaarschneidsystem sowie für ein schwenkbar gelagertes Langhaarschneidsystem und mit einem einzigen Betätigungsschalter zum Transport des schwenkbaren Langhaarschneidsystems in und aus einer Betriebsstellung und zum Schalten des elektrischen Antriebes, wobei der Betätigungsschalter mit dem Langhaarschneidsystem über einen schwenkbar gelagerten Hebel und eine Betätigungsstange gekoppelt ist.

[0002] Ein Trockenrasierapparat der eingangs genannten Art ist aus der DE 39 12 090 C1 bekannt. Mittels eines auf der Frontseite des Gehäuses verschiebbar gelagerten Betätigungsschalters wird in einer ersten Schaltstufe das Kurzhaarschneidsystem in Betrieb gesetzt. In einer weiteren Schaltstufe wird das schwenkbar gelagerte Langhaarschneidsystem sowohl in eine Betriebsstellung geschwenkt, als auch in Betrieb gesetzt. Eine Reinigung des Langhaarschneidsystems in dieser Betriebsstellung beispielsweise mit einer Bürste oder einem Pinsel ist nicht durchzuführen, da die Haare der Bürste oder des Pinsel von der oszillierenden Klinge des Langhaarschneidsystems abgeschnitten werden.

[0003] Aus der DE 31 19 018 A1 ist ein Trockenrasierapparat mit einem Betätigungsschalter zum Schalten des elektrischen Antriebes für das Kurzhaarschneidsystem sowie Langhaarschneidsystem bekannt, wobei der Betätigungsschalter das schwenkbar gelagerte Langhaarschneidsystem in einer dritten Schaltstellung in eine Betriebsstellung bei gleichzeitiger Inbetriebnahme schwenkt. Zum Zwecke der Reinigung ist der Trockenrasierapparat mit einem zusätzlichen Schalter und weiteren Bauelementen versehen, um das Langhaarschneidsystem, bei einem nicht in Betriebsstellung befindlichen Betätigungsschalter, in eine Reinigungsstellung zu schwenken.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Handhabung eines Trockenrasierapparates der eingangs genannten Art zu vereinfachen, derart, daß eine Benutzung des vorgesehenen Schneidsystems einschließlich einer Reinigung des Langhaarschneidsystems in einer Betriebsstellung gewährleistet ist.

[0005] Nach der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

[0006] Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, bei einem Trockenrasierapparat mit einem schwenkbar gelagerten Langhaarschneidsystem nur einen einzigen Betätigungsschalter für eine Vielzahl von Schaltfunktionen vorzusehen, wie Ein- und Ausschalten des elektrischen Antriebes für das Kurzhaar- und Langhaarschneidsystem, Transport des schwenkbar gelagerten Langhaarschneidsystems in und aus einer Betriebsstellung und darüber hinaus zusätzlich die Außerbetriebsetzung zumindest des Schneidteils des Langhaarschneidsystems durch den Betätigungsschalter, um eine gründliche Reinigung des gesamten Langhaar-

schneidsystems im ausgeschwenkten Zustand zu gewährleisten. Diese Maßnahme nach der Erfindung ist insbesondere für Langhaarschneidsysteme von Vorteil, die im ausgeschalteten Zustand des Rasierapparates innerhalb einer Aussparung, beispielsweise in einer der Gehäuseseiten des Trockenrasierapparates oder eines Scherkopfrahmens gelagert sind.

[0007] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist jeweils eine Schaltstellung AUS an einem Ende einer der entgegengesetzt zueinander verlaufenden Bewegungsrichtungen des Betätigungsschalters vorgesehen. Diese Maßnahme erleichtert die Bedienung des Trockenrasierapparates durch den Benutzer erheblich, da sämtliche vorgesehenen Funktionen lediglich durch Bewegung des Betätigungsschalters in und entgegen einer Bewegungsrichtung automatisch einstellbar sind.

[0008] Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß unter Beibehaltung der Betriebsstellung EIN des Langhaarschneidsystems der elektrische Antrieb durch Betätigung des Betätigungsschalters außer Betrieb setzbar ist.

[0009] Vorzugsweise ist der Hebel am Gehäuse schwenkbar gelagert. In weiterer Ausgestaltung dieser Ausführungsform sind an dem Hebel zwei Steuernocken vorgesehen. In weiterer Ausgestaltung dieser Ausführungsform ist in dem Betätigungsschalter und in der Betätigungsstange jeweils eine Ausnehmung für den Eingriff der Steuernocken vorgesehen. Die Ausnehmung im Betätigungsschalter ist als Steuerkurve ausgebildet. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Steuerkurve aus einer Kombination von zwei versetzt zueinander und sich in gleicher Richtung erstreckenden länglich ausgebildeten Ausnehmungen und eine diese Ausnehmung verbindenden schräg verlaufenden Ausnehmung gebildet. Die Ausnehmung in der Betätigungsstange weist eine quer zur Bewegungsrichtung der Betätigungsstange verlaufende längliche Erstreckung auf. Die aus den drei Ausnehmungen gebildete Steuerkurve erfüllt in vorteilhafter Weise mehrere Funktionen. Mittels Einwirkung der schräg verlaufenden Ausnehmung der Steuerkurve im Betätigungsschalter auf den Steuernocken ist eine Schwenkbewegung des Hebels und mittels des in die Ausnehmung eingreifenden Steuernockens eine lineare Bewegung der Betätigungsstange sowie über die Kopplung der Betätigungsstange mit dem Langhaarschneidsystem eine Schwenkbewegung des Langhaarschneidsystems gewährleistet. Zusätzlich ist mittels der beiden in gleicher Richtung verlaufenden Ausnehmungen der Steuerkurve im Betätigungsschalter jeweils eine Freilaufbewegung des Betätigungsschalters gegenüber der Betätigungsstange gewährleistet.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind das Langhaarschneidsystem und der Betätigungsschalter in den von der Steuerkurve des Betätigungsschalters ansteuerbaren Schaltstellungen vorzugsweise AUS, EIN, EIN, AUS durch starre sowie federelasti-

sche Rastelemente arretierbar. Vorzugsweise sind die starren Rastelemente am Gehäuse und die elastischen Rastelemente an der Betätigungsstange sowie am Betätigungsschalter vorgesehen. Eine preiswerte Herstellung von Rastelementen ergibt sich dadurch, daß die starren Rastelemente als am Gehäuse angeformte Rastbolzen ausgebildet und die elastischen Rastelemente aus wenigstens einem federelastischen Arm mit angeformten Nocken gebildet sind. Für die Schaltung des elektrischen Antriebs durch den Betätigungsschalter sind am Betätigungsschalter federelastische Elemente für die Kontaktierung bzw. Dekontaktierung mit bzw. von Leiterbahnen des Stromkreises des elektrischen Antriebes angeordnet.

[0011] In der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt.

[0012] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Trockenrasierapparates mit einem in Betriebsstellung geschwenkten Langhaarschneidsystem, das über eine Betätigungsstange mit einem Betätigungsschalter gekoppelt ist,

Fig. 2 einen geöffneten Trockenrasierapparat mit einem schalenartig ausgebildeten Gehäuseteil mit Betätigungsschalter und Betätigungsstange für das Langhaarschneidsystem,

Fig. 2a eine Schnittdarstellung durch die Gehäuseschale und den Betätigungsschalter nach Figur 2 mit einem in der Gehäuseschale versenkt angeordneten schwenkbar gelagerten Langhaarschneidsystem,

Fig. 3 einen Trockenrasierapparat nach Figur 2 mit einem in einer ersten Schaltstellung EIN befindlichen Betätigungsschalter,

Fig. 3a eine Schnittdarstellung durch den Trockenrasierapparat nach Figur 3 mit Leiterbahnen des elektrischen Antriebs sowie der Stellung des Betätigungsschalters in einer ersten Schaltstufe EIN,

Fig. 4 einen Trockenrasierapparat nach Figur 2 mit einem in einer weiteren Schaltstellung EIN befindlichen Betätigungsschalter,

Fig. 4a eine Schnittdarstellung durch den Trockenrasierapparat nach Figur 2 mit Leiterbahnen des elektrischen Antriebs sowie der Stellung des Betätigungsschalters in einer zweiten Schaltstufe EIN sowie einem in eine Betriebsstellung geschwenkten Langhaarschneidsystem,

Fig. 5 einen Trockenrasierapparat nach Fig. 2 mit einem in einer zweiten Schaltstufe AUS befindlichen Betätigungsschalter,

5 Fig. 5a einen Trockenrasierapparat nach Fig. 2 mit einem in einer zweiten Schaltstufe AUS befindlichen Betätigungsschalter.

[0013] Figur 1 zeigt einen Trockenrasierapparat mit einem Gehäuse 1, bestehend aus einem ersten schalenartig ausgebildeten Gehäuseteil 2 und einem zweiten schalenartig ausgebildeten Gehäuseteil 3, einem auf der Frontseite des ersten Gehäuseteils 2 verschiebbar gelagerten Betätigungsschalter 4 zum Ein- und Ausschalten eines im Gehäuse 1 vorgesehenen elektrischen Antriebes 5 sowie zum Transport eines schwenkbar gelagerten Langhaarschneidsystems 7 in aus einer im Gehäuseteil 2 vorgesehenen Vertiefung 6 in eine Betriebsstellung P, in der die einem feststehenden Kamm 8 zugeordnete bewegbare Klinge 9 über einen Antriebshebel 10 mit einer Antriebsgabel 11 gekoppelt ist, um die vom elektrischen Antrieb 5 erzeugte Oszillationsbewegung auf die bewegliche Klinge 9 zu übertragen. Der Betätigungsschalter 4 ist über eine Betätigungsstange 12, an der ein Nocken 13 mit schrägen Flächen 14 und 15 angeformt ist, mit dem Langhaarschneidergehäuse 16 gekoppelt, und zwar über Gleitnocken 17, die in im Langhaarschneidergehäuse 16 vorgesehenen länglichen Ausnehmungen 18 gleitbar eingreifen.

[0014] Benachbart zu dem Langhaarschneidsystem 7 ist der mit einer Scherfolie 21 ausgestattete Scherkopfrahm 20 des Kurzhaarschneidsystems 19 auf dem oberen Ende des Gehäuses 1 abnehmbar angeordnet. In dem vom Kurzhaarschneidsystem 19 abgewandten Ende des Gehäuses 1 ist ein Gerätestecker 22 mit Steckerstiften 23 und 24 vorgesehen.

[0015] Figur 2 zeigt eine Innenansicht des schalenartig ausgebildeten Gehäuseteils 2 mit einer Sicht auf die Rückseite des Betätigungsschalters 4, der Betätigungsstange 12 sowie einen am Gehäuseteil 2 angeformten Lagerbolzen 25 für einen schwenkbar gelagerten doppelarmigen Hebel 26, an dessen Hebelarme 27, 28 jeweils endseitig ein Steuernocken 29, 30 vorgesehen ist. Der Steuernocken 29 befindet sich im Eingriff mit einer in der Betätigungsstange 12 vorgesehenen länglichen Ausnehmung 31, und der Steuernocken 30 befindet sich im Eingriff mit einer im Betätigungsschalter 4 vorgesehenen Ausnehmung 32, die als Steuerkurve ausgebildet ist.

[0016] Die Ausnehmung 32 bzw. Steuerkurve im Betätigungsschalter 4 besteht aus einer Kombination von zwei versetzt zueinander und sich in gleicher Richtung - Pfeilrichtung A - erstreckenden länglich ausgebildeten Ausnehmungen 33, 34 und einer diese Ausnehmungen 33 und 34 verbindenden schräg verlaufenden Ausnehmung 35.

[0017] Auf der Innenseite des Gehäuseteils 2 sind mehrere Rastelemente 36, 37, 38, 39 vorgesehen, die

mit an der Betätigungsstange 12 sowie am Betätigungsschalter 4 vorgesehenen Rastelementen 40, 41, 42 zusammenwirken. Die Rastelemente 36, 37, 38, 39 bestehen beispielsweise aus am Gehäuseteil 2 angeformten Rastbolzen, während die Rastelemente 40, 41, 42 durch Nocken 43 aufweisende federelastische Arme 44 gebildet sind. An dem Betätigungsschalter 4 ist ein federelastisches Element 45, das aus einem elektrisch leitfähigen Material besteht, befestigt. Mittels des federelastischen Elementes 45 wird ein elektrischer Stromkreis geöffnet bzw. geschlossen (siehe Fig. 2a). Hierzu sind an einem Bauelement 46 zwei Leiterbahnen 47, 48 vorgesehen. Die Leiterbahn 48 ist beispielsweise mit einem Pol einer Spannungsquelle 49, die beispielsweise aus einer Batterie oder einem aufladbaren Akkumulator bestehen kann, gekoppelt, während die andere Leiterbahn 47 mit einem elektrischen Antriebsmotor 50 verbunden und über eine weitere Leitung mit einem weiteren Pol der Spannungsquelle 49 gekoppelt ist. In den Figuren 2 und 2a befindet sich der Betätigungsschalter 4 in einer ersten Schaltstellung AUS. Demzufolge ist der Stromkreis des elektrischen Antriebes 5 geöffnet, d. h., das federelastische Element 45 befindet sich lediglich in Anlage an der Leiterbahn 48. Die an der Betätigungsstange 12 vorgesehenen federelastischen Arme 44 umgreifen mit den Nocken 43 das Rastelement 36 und arretieren somit die Betätigungsstange 12 in der Schaltstellung AUS des Betätigungsschalters 4. Der Betätigungsschalter 4 selbst wird ebenfalls mittels federelastischer Arme 44 und daran angeformter Nocken 43 an dem Rastelement 39 in der ersten Schaltstellung AUS arretiert. Das schwenkbar gelagerte Langhaarschneidsystem 7 befindet sich im eingeschwenkten Zustand in Anlage an der Außenwand 60 der Vertiefung 6, die in der Frontseite des Gehäuses 1 eingeformt ist. Der Steuernocken 29 des Hebels 26 befindet sich an dem in Pfeilrichtung C gelegenen Ende der länglichen Ausnehmung 31. Der Steuernocken 30 des Hebels 26 befindet sich in der Schaltstellung AUS an dem in Pfeilrichtung A gelegenen Ende der Ausnehmung 34 der Steuerkurve.

[0018] In den Figuren 3, 3a, 4, 4a, 5 und 5a sind die Schaltstellungen des Betätigungsschalters 4, der Betätigungsstange 12 sowie des schwenkbar gelagerten Langhaarschneidsystems 7 dargestellt und werden anhand dieser Darstellungen näher erläutert. Durch Verschiebung des Betätigungsschalters 4 in die erste Schaltstellung EIN gelangt das federelastische Element 45 in Kontakt mit beiden Leiterbahnen 47 und 48 und schließt somit den elektrischen Stromkreis, wodurch der Antriebsmotor 50 des elektrischen Antriebes angetrieben wird - siehe Figur 3a - und über hier nicht dargestellte weitere Antriebsmittel diese Bewegung auf die Untermesser des vorgesehenen Langhaarschneidsystems 7 wie auch Kurzhaarschneidsystems 19 überträgt. Die erste Schaltstellung EIN des Betätigungsschalters 4 ist festgelegt durch die am Betätigungsschalter 4 angeformten federelastischen Arme 44, sowie den daran vor-

gesehenen Nocken 43, die sich aufgrund der Verschiebung des Betätigungsschalters 4 in die erste Schaltstellung EIN in Anlage an den beiden starren Rastelemente 38 und 39 befinden und von diesen gegen eine ungewollte Verschiebung in den Pfeilrichtungen A und B gesichert sind. Aufgrund der Verschiebung des Betätigungsschalters 4 in Pfeilrichtung A befindet sich der Steuernocken 30 an dem in Pfeilrichtung B gelegenen Ende der länglichen Ausnehmung 34, wobei die stattgefunden Freilaufbewegung des Betätigungsschalters 4 keine Hebelbewegung des rechtwinklig ausgebildeten doppelarmigen Hebels 26 ausgelöst hat. Demzufolge befindet sich die Betätigungsstange 12 und somit auch das schwenkbar gelagerte Langhaarschneidsystem 7 in Figur 3 sowie Figur 3a unverändert in den in den Figuren 2 und 2a dargestellten Schaltstellungen, in denen eine Benutzung des Langhaarschneidsystems 7 mangels Transport in eine Betriebsstellung P nicht möglich ist. In dieser Schaltstellung kann lediglich das Kurzhaarschneidsystem 19 benutzt werden.

[0019] Im Verlauf der Verschiebung des Betätigungsschalters 4 in die zweite Schaltstellung EIN - siehe Figur 4 und Figur 4a - gleitet das elektrisch leitende, federelastische Element 45 über die Leiterbahnen 47 und 48 und hält den Stromkreis des elektrischen Antriebsmotors 50 geschlossen, wodurch die vorgesehenen Schneidsysteme, wie das nunmehr zugeschaltete Langhaarschneidsystem 7 und das Kurzhaarschneidsystem 19 in Betrieb sind. Während dieser Schieb- bewegung des Betätigungsschalters 4 in Pfeilrichtung A gleiten die Nocken 43 der federelastischen Arme 44 des Betätigungsschalters 4 über das Rastelement 39 und bleiben - bedingt durch die vorgesehene Anlage der Nocken 43 der federelastischen Arme 44 des Betätigungsschalters 4 - am Rastelement 37 - in Anlage an dem Rastelement 39. Die zweite Schaltstellung EIN ist sonach durch die starren Rastelemente 37 und 39 in Verbindung mit der Anlage der federelastischen Rastelemente 41 und 42 bestimmt.

[0020] Im Verlauf der Verschiebung des Betätigungsschalters 4 in Pfeilrichtung A - siehe Figur 4 - wirkt die schräg verlaufende Ausnehmung 35 der Steuerkurve auf den am doppelarmigen Hebel 26 vorgesehenen Steuernocken 30 derart ein, daß der Schwenkhebel 26 eine Schwenkbewegung in Pfeilrichtung E um den Lagerbolzen 25 ausführt, und zwar so lange, bis der Steuernocken 30 in den Übergangsbereich der schräg verlaufenden Ausnehmung 35 zu der in vertikaler Richtung - Pfeilrichtung B - verlaufenden länglichen Ausnehmung 33 gelangt. Diese Schwenkbewegung des Hebelarmes 27 des Hebels 26 in Pfeilrichtung E hat zur Folge, daß der Hebelarm 28 des Hebels 26 ebenfalls eine Schwenkbewegung in Pfeilrichtung E ausübt. Dabei wirkt der am Hebelarm 28 vorgesehene Steuernocken 29 über die in horizontaler Richtung - Pfeilrichtung C oder D - verlaufende längliche Ausnehmung 31 auf die Betätigungsstange 12 ein, und bewirkt eine vertikale Verschiebung der Betätigungsstange 12 in Pfeilrichtung

A. Im Verlauf dieser vertikalen Bewegung der Betätigungsstange 12 gleiten die an den federelastischen Armen 44 vorgesehenen Nocken 43 des Rastelementes 40 der Betätigungsstange 12 über das Rastelement 36 hinweg, ohne die Anlageposition der Nocken 43 an diesem Rastelement 36 aufzugeben. Die in der länglichen Ausnehmung 18 über Gleitnocken 17 mit dem Langhaarschneidsystemgehäuse 16 gekoppelte Betätigungsstange 12 bewirkt eine Schwenkbewegung des Langhaarschneidsystemgehäuses 16 um dessen Schwenkachse 51 und bringt das Langhaarschneidsystem 7 in eine zum Schneiden von langen Haaren geeignete Betriebsstellung P, so wie diese beispielsweise in Figur 4a dargestellt ist.

[0021] Die in vertikaler Pfeilrichtung - A bzw. B - verlaufende längliche Ausnehmung 33 der Steuerkurve gewährleistet bei weiterer Verschiebung des Betätigungsschalters 4 - in Pfeilrichtung A - in eine nachfolgende Schaltstellung einen Freilauf des Betätigungsschalters 4 gegenüber der Betätigungsstange 12 - siehe Figur 5. Dies hat zur Folge, daß der doppelarmige Hebel 26 und die Betätigungsstange 12 bei Verschiebung von der zweiten Schaltstellung EIN in die nachfolgende sogenannte Schaltstellung AUS keine weitere Bewegung in den Pfeilrichtungen A und E ausführen. Die in Figur 4 dargestellten Schaltstellung des Hebels 26, der Betätigungsstange 12 und somit des Langhaarschneidsystems 7 werden sonach unverändert beibehalten. In dieser zweiten Schaltstellung AUS wird der Betätigungsschalter 4 einerseits von dem in Betriebsstellung P befindlichen und an einem Anschlag 53 anliegenden Langhaarschneidsystem 7 und andererseits von dem am Rastelement 37 anliegenden Nocken 43 des federelastischen Rastelementes 42 sowie der am starren Rastelement 36 anliegenden Nocken 43 des federelastischen Rastelementes 40 gehalten. In dieser durch den Freilauf des Steuernockens 30 in der länglichen Ausnehmung 33 der Steuerkurve des Betätigungsschalters 4 ohne Veränderung der Betriebsstellung P des Langhaarschneidsystems 7 erzielbaren zweiten Schaltstellung AUS befindet sich das leitfähige federelastische Element 45 lediglich in Anlage an der Leiterbahn 47, wodurch der elektrische Stromkreis von der Spannungsquelle 49 zum Antriebsmotor 50 des elektrischen Antriebes 5 unterbrochen ist und somit sowohl das vorgesehene Kurzhaarschneidsystem 19 als auch das Langhaarschneidsystem 7 außer Betrieb gesetzt sind. In dieser zweiten Schaltstellung AUS ist es möglich, daß das in Betriebsstellung P befindliche, jedoch nicht angetriebene Langhaarschneidsystem 7 sowie entsprechende Teile des Gehäuses 1, insbesondere der Vertiefung 6, zu reinigen. Nach Beendigung des Reinigungsvorgangs, wird der Betätigungsschalter 4 von der zweiten Schaltstellung AUS in Pfeilrichtung B über die beiden Schaltstellungen EIN hinweg zur ersten Schaltstellung AUS bewegt, wobei der zuvor geschilderte Bewegungsablauf nunmehr in umgekehrter Folge stattfindet. Dabei wird das in Betriebsstellung P befindliche ausge-

schwenkte Langhaarschneidsystem 7 von den Gleitnocken 17 der Betätigungsstange 12 entgegen der Pfeilrichtung E zum Gehäuse 1 hin in die Vertiefung 6 hineingeschwenkt, wobei diese Schwenkbewegung von der an der Betätigungsstange 12 vorgesehenen schrägen Fläche 15 im Zusammenwirken mit einer Gehäusekante 52 gewährleistet ist. Nach Erreichen der ersten Schaltstellung AUS ist der in den Figuren 2 und 2a dargestellte Zustand von Betätigungsschalter 4, schwenkbar gelagerten Langhaarschneidsystem 7, Hebel 26 und federelastischem Element 45 erreicht. Der Trockenrasierapparat befindet sich sonach wieder in einem ausgeschalteten Zustand.

Patentansprüche

1. Trockenrasierapparat mit einem Gehäuse (1) und einem elektrischen Antrieb (5) für wenigstens ein Kurzhaarschneidsystem (19) sowie für ein schwenkbar gelagertes Langhaarschneidsystem (7) und mit einem einzigen Betätigungsschalter (4) zum Transport des schwenkbaren Langhaarschneidsystems (7) in und aus einer Betriebsstellung (P) und zum Schalten des elektrischen Antriebes (5), wobei der Betätigungsschalter (4) mit dem Langhaarschneidsystem (7) über einen schwenkbar gelagerten Hebel (26) und eine Betätigungsstange (12) gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Langhaarschneidsystem (7) in einer Betriebsstellung (P) unter Beibehaltung der Betriebsstellung (P) mittels des Betätigungsschalters (4) außer Betrieb setzbar ist und dazu für den Betätigungsschalter (4) wenigstens eine Schaltstellung EIN und wenigstens zwei Schaltstellungen AUS vorgesehen sind.
2. Trockenrasierapparat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils eine Schaltstellung AUS an einem Ende einer der entgegengesetzt zueinander verlaufenden Bewegungsrichtungen (Pfeilrichtung A, Pfeilrichtung B) des Betätigungsschalters (4) vorgesehen ist.
3. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter Beibehaltung der Betriebsstellung EIN des Langhaarschneidsystems (7) der elektrische Antrieb (5) durch Betätigung des Betätigungsschalters (4) außer Betrieb setzbar ist.
4. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hebel (26) am Gehäuse (1) schwenkbar gelagert ist.
5. Trockenrasierapparat nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Hebel (26) zwei

Steuernocken (29, 30) vorgesehen sind.

6. Trockenrasierapparat nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Betätigungsschalter (4) und der Betätigungsstange (12) jeweils eine Ausnehmung (32, 31) für den Eingriff der Steuernocken (29, 30) vorgesehen ist. 5
7. Trockenrasierapparat nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (32) im Betätigungsschalter (4) als Steuerkurve ausgebildet ist. 10
8. Trockenrasierapparat nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerkurve aus einer Kombination von zwei versetzt zueinander und sich in gleicher Richtung (Pfeilrichtung A oder Pfeilrichtung B) erstreckenden, länglich ausgebildeten Ausnehmungen (33, 34) und einer diese Ausnehmungen (33, 34) verbindenden, schräg verlaufenden Ausnehmung (35) gebildet ist. 15 20
9. Trockenrasierapparat nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (31) in der Betätigungsstange (12) eine quer zur Bewegungsrichtung (Pfeilrichtung A oder Pfeilrichtung B) der Betätigungsstange (12) verlaufende längliche Erstreckung aufweist. 25
10. Trockenrasierapparat nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß mittels Einwirkung der schräg verlaufenden Ausnehmung (35) im Betätigungsschalter (4) auf den Steuernocken (30) eine Schwenkbewegung des Hebels (26) und mittels des in die Ausnehmung (31) eingreifenden Steuernockens (29) eine lineare Bewegung (Pfeilrichtung A oder Pfeilrichtung B) der Betätigungsstange (12) sowie über die Koppelung der Betätigungsstange (12) mit dem Langhaarschneidsystem (7) eine Schwenkbewegung (Pfeilrichtung E) des Langhaarschneidsystems (7) gewährleistet ist. 30 35 40
11. Trockenrasierapparat nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß mittels der in gleicher Richtung (Pfeilrichtung A oder Pfeilrichtung B) verlaufenden Ausnehmungen (33, 34) im Betätigungsschalter (4) eine Freilaufbewegung des Betätigungsschalters (4) gegenüber der Betätigungsstange (12) gewährleistet ist. 45 50
12. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Langhaarschneidsystem (7) und der Betätigungsschalter (4) in den von der Steuerkurve des Betätigungsschalters (4) ansteuerbaren Schaltstellungen (AUS, EIN, EIN, AUS) durch starre sowie federelastische Rastelemente (36, 37, 38, 39, 40, 41, 42) arretierbar sind. 55

13. Trockenrasierapparat nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die starren Rastelemente (36, 37, 38, 39) am Gehäuse (1) und die elastischen Rastelemente (40, 41, 42) an der Betätigungsstange (12) sowie am Betätigungsschalter (4) vorgesehen sind.
14. Trockenrasierapparat nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die starren Rastelemente (36, 37, 38, 39) als am Gehäuse (1) angeformte Rastbolzen ausgebildet sind.
15. Trockenrasierapparat nach Anspruch 12 und 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elastischen Rastelemente (40, 41, 42) aus wenigstens einem federelastischen Arm (44) mit angeformten Nocken (43) gebildet sind.
16. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Betätigungsschalter (4) ein federelastisches Element für die Kontaktierung bzw. Dekontaktierung mit bzw. von Leiterbahnen (47), 48) eines Stromkreises des elektrischen Antriebes (5) angeordnet sind.

Claims

1. A dry shaving apparatus, with a housing (1) and an electric drive mechanism (5) for at least one short-hair cutter (19) as well as for a pivotally mounted long-hair trimmer (7), and with a single control switch (4) for moving the pivotal long-hair trimmer (7) into and out of an operating position (P) and for switching the electric drive mechanism (5), said control switch (4) being coupled to the long-hair trimmer (7) by means of a pivotally mounted lever (26) and a control rod (12), **characterized in that**, in an operating position (P), the long-hair trimmer (7) is adapted to be deactivated by means of the control switch (4) while its operating position (P) is maintained, and that for this purpose the control switch (4) provides at least one position EIN (ON) and at least two positions AUS (OFF).
2. The dry shaving apparatus as claimed in claim 1, **characterized in that** a position AUS (OFF) is provided at either end of the opposite directions of movement (direction of arrow A, direction of arrow B) of the control switch (4).
3. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the electric drive mechanism (5) is adapted to be deactivated by operation of the control switch (4) while maintaining the operating position EIN (ON) of the long-hair trimmer (7).

4. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the lever (26) is pivotally mounted on the housing (1).
5. The dry shaving apparatus as claimed in claim 4, **characterized in that** two control cams (29, 30) are provided on the lever (26). 5
6. The dry shaving apparatus as claimed in claim 5, **characterized in that** the control switch (4) and the control rod (12) include each a respective cutout (32, 31) for engagement of the control cams (29, 30). 10
7. The dry shaving apparatus as claimed in claim 6, **characterized in that** the cutout (32) in the control switch (4) is configured as a cam path. 15
8. The dry shaving apparatus as claimed in claim 7, **characterized in that** the cam path is formed of a combination of two elongate cutouts (33, 34) extending in the same direction (direction of arrow A or direction of arrow B), yet in an offset relation to each other, and a sloping cutout (35) connecting said cutouts (33, 34). 20 25
9. The dry shaving apparatus as claimed in claim 6, **characterized in that** the cutout (31) in the control rod (12) extends longitudinally in a direction transverse to the direction of movement (direction of arrow A or direction of arrow B) of the control rod (12). 30
10. The dry shaving apparatus as claimed in claim 8, **characterized in that** the action of the sloping cutout (35) in the control switch (4) upon the control cam (29) ensures a pivotal motion of the lever (26), that the control cam (29) engaging within the cutout (31) ensures a linear motion (direction of arrow A or direction of arrow B) of the control rod (12), and that the coupling of the control rod (12) with the long-hair trimmer (7) ensures a pivotal motion (direction of arrow E) of the long-hair trimmer (7). 35 40
11. The dry shaving apparatus as claimed in claim 8, **characterized in that** a freewheeling motion of the control switch (4) relative to the control rod (12) is ensured by means of the cutouts (33, 34) extending in the control switch (4) in the same direction (direction of arrow A or direction of arrow B). 45
12. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the long-hair trimmer (7) and the control switch (4) are adapted to be locked in the positions (AUS (OFF), EIN (ON), EIN (ON), AUS (OFF)) selectable by the cam path of the control switch (4) by rigid as well as resilient detent means (36, 37, 38, 39, 40, 41, 42).
13. The dry shaving apparatus as claimed in claim 12, **characterized in that** the rigid detent means (36, 37, 38, 39) are provided on the housing (1), and that the elastic detent means (40, 41, 42) are provided on the control rod (12) and on the control switch (4).
14. The dry shaving apparatus as claimed in claim 12 or 13, **characterized in that** the rigid detent means (36, 37, 38, 39) are configured as locking pins integrally formed on the housing (1).
15. The dry shaving apparatus as claimed in claim 12 and 13, **characterized in that** the elastic detent means (40, 41, 42) are formed of at least one resilient arm (44) having cams (43) integrally formed thereon.
16. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** a resilient element is arranged on the control switch (4) for making and breaking contact with conducting strips (47, 48) of a circuit of the electric drive mechanism (5).

Revendications

1. Rasoir à sec comportant un boîtier (1) et un dispositif d'entraînement électrique (5) pour au moins un système (19) de coupe des cheveux courts ainsi que pour un système (7) de coupe des cheveux longs, monté pivotant, et un seul commutateur d'actionnement (4) pour la commutation du système pivotant (7) de coupe des cheveux longs dans et à partir d'une position de fonctionnement (P) et pour la commutation du dispositif d'entraînement électrique (5), le commutateur d'actionnement (4) étant couplé au système (7) de coupe des cheveux longs par l'intermédiaire d'un levier (26) monté pivotant et d'une tige d'actionnement (12), caractérisé en ce que le système (7) de coupe des cheveux longs situé dans une position de fonctionnement (P) peut être mis hors service tout en conservant la position de fonctionnement (P), à l'aide du commutateur d'actionnement (4) et à cet effet il est prévu, pour le commutateur d'actionnement (4) au moins une position de commutation MARCHE et au moins deux positions de commutation ARRET. 50
2. Rasoir à sec selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu respectivement une position de commutation ARRET à une extrémité des sens de déplacement qui sont réciproquement opposés (direction de flèche A, direction de flèche B) du commutateur d'actionnement (4). 55
3. Rasoir à sec selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que tout en maintenant le

système (7) de coupe des cheveux longs dans la position de fonctionnement MARCHE, le dispositif d'entraînement électrique (5) peut être arrêté par actionnement du commutateur d'actionnement (4).

4. Rasoir à sec selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le levier (26) est monté sur le boîtier (1) de manière à pouvoir pivoter.
5. Rasoir à sec selon la revendication 4, caractérisé en ce que deux cames de commande (29,30) sont prévues sur le levier (26).
6. Rasoir à sec selon la revendication 5, caractérisé en ce que des évidements respectifs (32,31) pour l'engrènement des cames de commande (29,30) sont prévus respectivement dans le commutateur d'actionnement (4) et dans la tige d'actionnement (12).
7. Rasoir à sec selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'évidement (32) situé dans le commutateur d'actionnement (4) est agencé sous la forme d'une came de commande.
8. Rasoir à sec selon la revendication 7, caractérisé en ce que la came de commande est formée par une combinaison de deux évidements de forme allongée (33,34), qui sont décalés l'un par rapport à l'autre et s'étendent dans le même sens (direction de flèche A ou direction de flèche B) et par un évidement oblique (35), qui relie ces évidements (33,34).
9. Rasoir à sec selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'évidement (31) formé dans la tige d'actionnement (12) possède une configuration allongée qui s'étend transversalement par rapport au sens de déplacement (direction de flèche A ou direction de flèche B) de la tige d'actionnement (12).
10. Rasoir à sec selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'un mouvement de pivotement du levier (26) est garanti au moyen de l'action de l'évidement oblique (35) formé dans le commutateur d'actionnement (4) sur la came de commande (30), et qu'un déplacement linéaire (direction de flèche A ou direction de flèche B) de la tige d'actionnement (12) est garanti au moyen de la came de commande (29) qui s'engage dans l'évidement (31), et qu'un mouvement de pivotement (direction de flèche E) du système (7) de coupe des cheveux longs est garanti au moyen du couplage de la tige d'actionnement (12) au système (7) de coupe des cheveux longs.
11. Rasoir à sec selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'un déplacement en roue libre du commutateur d'actionnement (4) par rapport à la tige d'ac-

tionnement (12) est garanti au moyen des évidements (33,34) qui s'étendent dans le même sens (direction de flèche A ou direction de flèche B) et sont aménagés dans l'interrupteur d'actionnement (4).

12. Rasoir à sec selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le système (7) de coupe des longs cheveux et le commutateur d'actionnement (4) peuvent être bloqués dans les positions de commutation (ARRET,MARCHE,MARCHE,ARRET), qui peuvent être commandées par la came de commande du commutateur d'actionnement (4), au moyen d'éléments d'encliquetage rigides et d'éléments d'encliquetage présentant l'élasticité d'un ressort (36,37, 38,39,40,41,42).
13. Rasoir à sec selon la revendication 12, caractérisé en ce que les éléments d'encliquetage rigides (36,37,38,39) sont prévus sur le boîtier (1) et que les éléments d'encliquetage élastiques (40,41,42) sont prévus sur la tige d'actionnement (12) ainsi que sur le commutateur d'actionnement (4).
14. Rasoir à sec selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que les éléments d'encliquetage rigides (36,37,38,39) sont agencés sous la forme de tiges d'encliquetage formées sur le boîtier (1).
15. Rasoir à sec selon les revendications 12 et 13, caractérisé en ce que les éléments d'encliquetage élastiques (40,41,42) sont formés par au moins un bras (44) présentant l'élasticité du ressort, sur lequel sont formées des cames (43).
16. Rasoir à sec selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que sur le commutateur d'actionnement (4) est disposé un élément présentant l'élasticité d'un ressort pour l'établissement d'un contact avec des voies conductrices (47,48) d'un circuit de courant du dispositif d'entraînement électrique (5) ou la suppression du contact avec ces voies conductrices.

Fig. 1

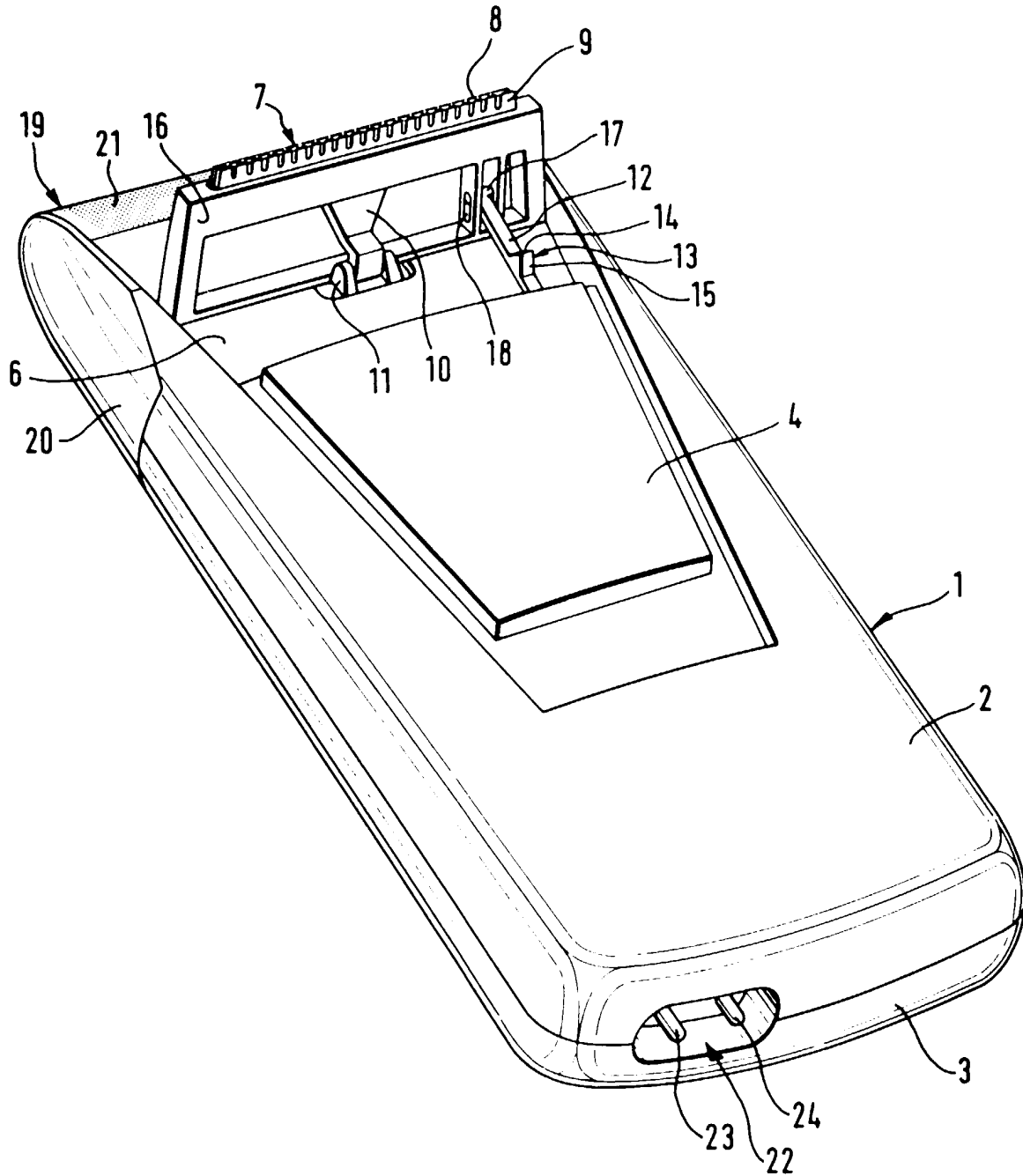


Fig. 2

Fig. 2a

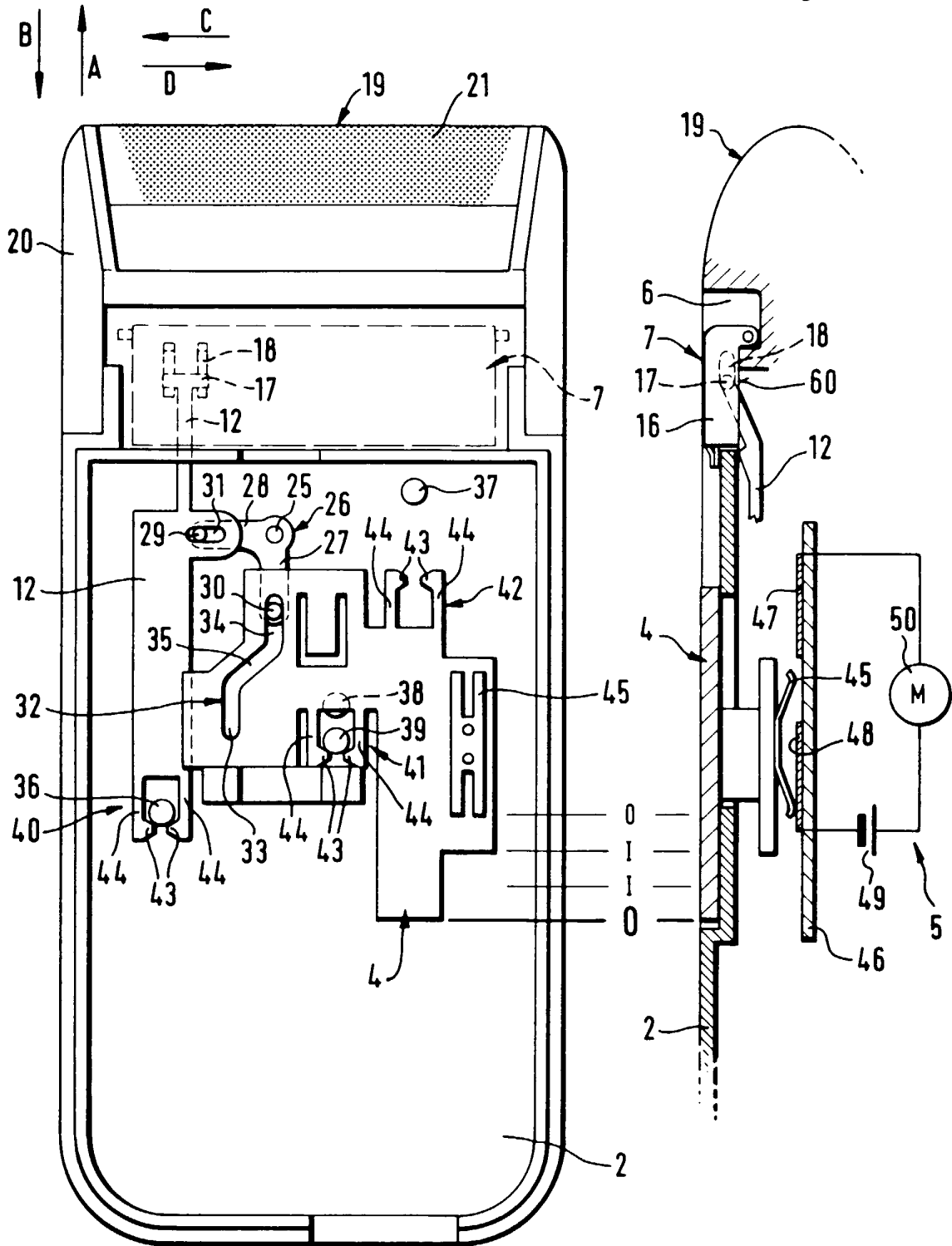


Fig. 3

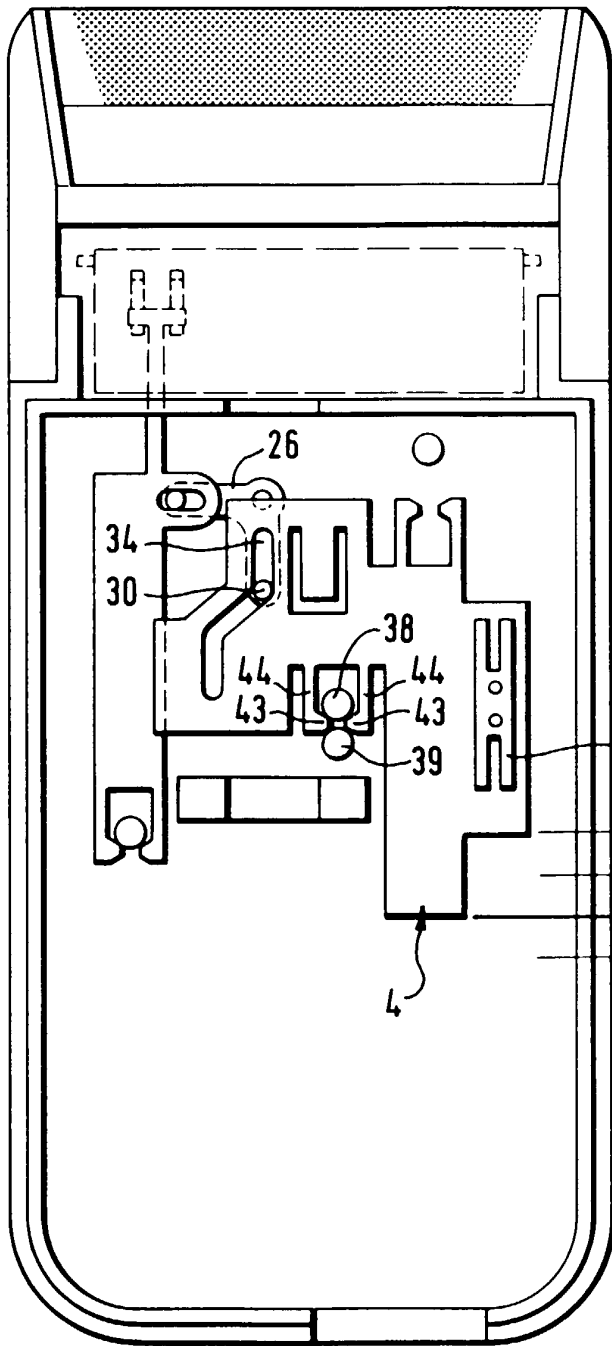
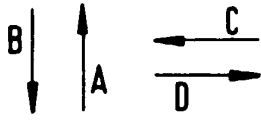


Fig. 3a

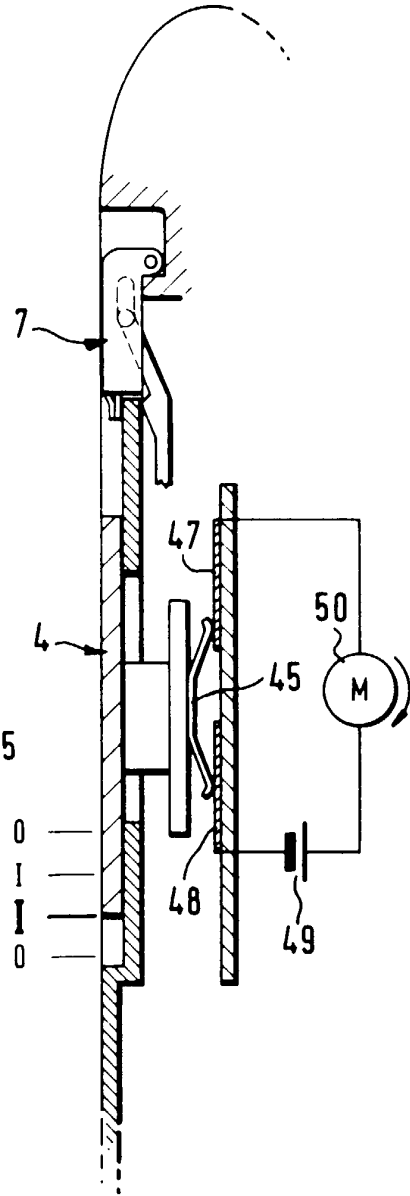


Fig. 4

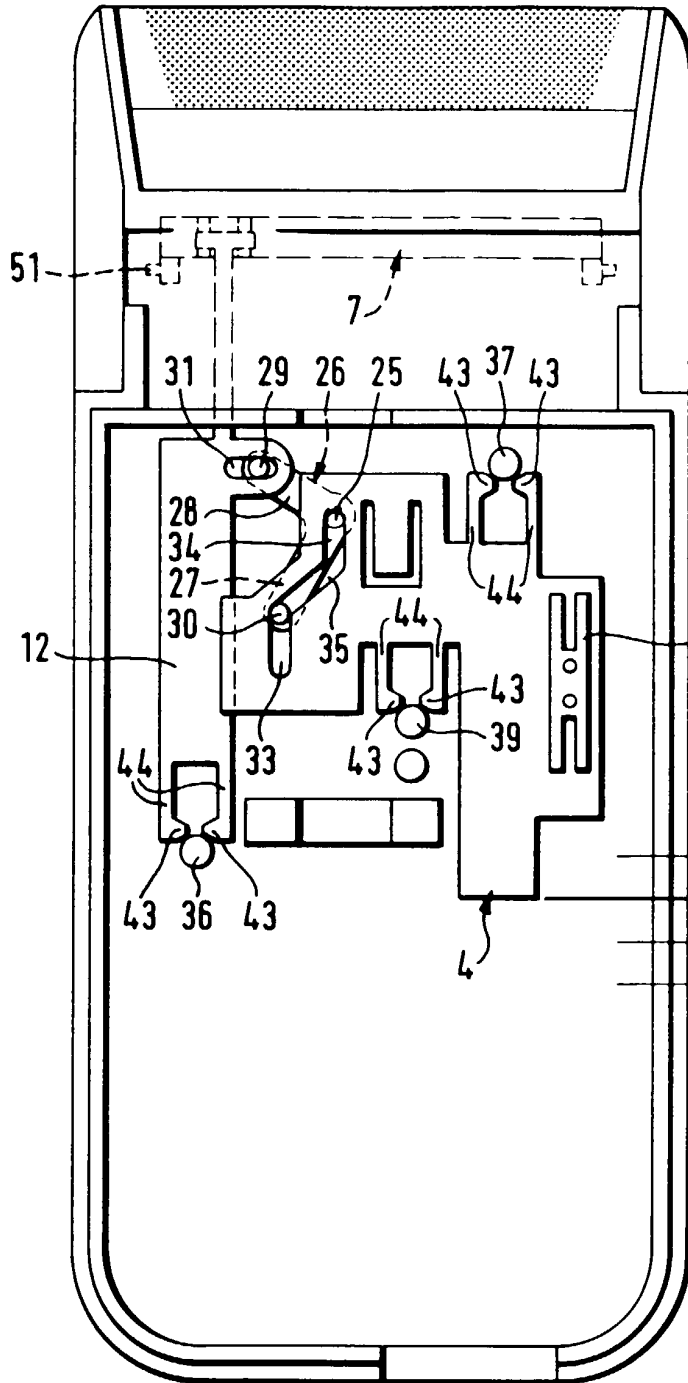


Fig. 4a

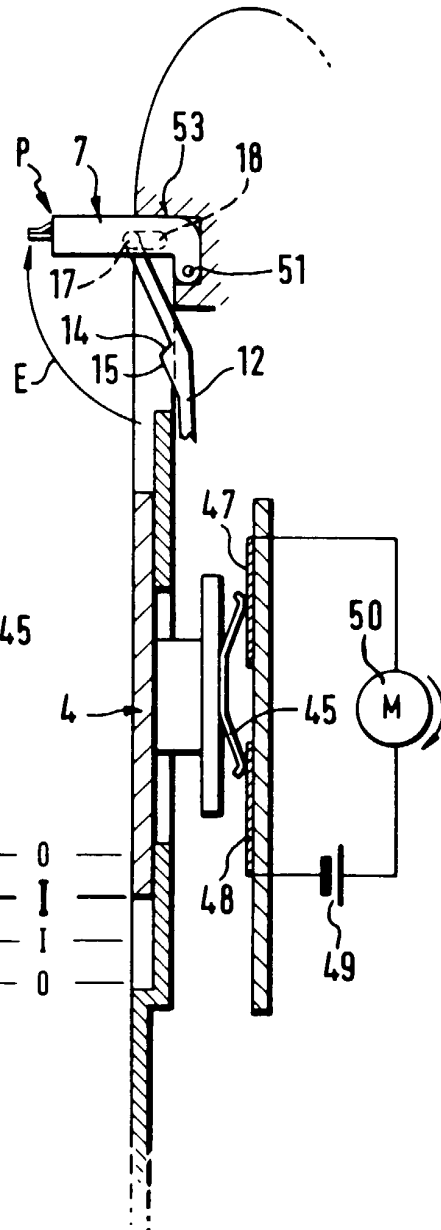


Fig. 5

Fig. 5a

