

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88111199.1**

51 Int. Cl. 4: **B26B 19/04**

22 Anmeldetag: **13.07.88**

30 Priorität: **07.08.87 DE 3726354**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.89 Patentblatt 89/06

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI NL

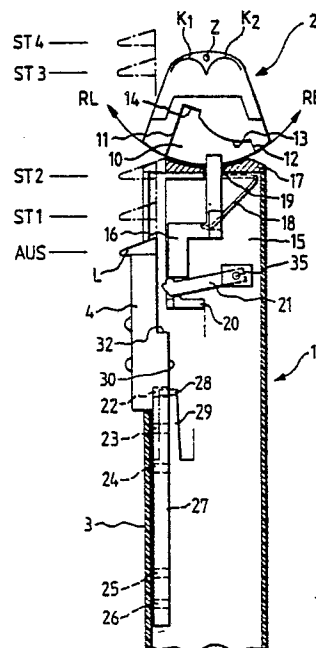
71 Anmelder: **Braun Aktiengesellschaft**
Rüsselsheimer Strasse 22
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

72 Erfinder: **Wolf, Jürgen**
Königsberger Strasse 9
D-6239 Kriftel(DE)
Erfinder: **Jestädt, Albrecht**
Narzissenweg 18
D-6382 Friedrichsdorf(DE)
Erfinder: **Heintke, Hans Eberhard**
In den Rödern 8
D-6480 Wächtersbach(DE)
Erfinder: **Odemer, Michael**
Erlenbacher Stadtweg 11
D-6000 Frankfurt am Main 56(DE)

54 **Elektrischer Rasierapparat mit Scherkopfsteuerung.**

57 Elektrischer Rasierapparat mit einem um eine Schwenkachse Z schwenkbar gelagerten Scherkopf und einer Steuervorrichtung für den Scherkopf, mittels der sowohl eine Begrenzung der Schwenkbarkeit des Scherkopfes innerhalb eines vorgegebenen Schwenkbereiches als auch eine Schwenkbewegung des Scherkopfes aus einer beliebigen Schwenkstellung des Scherkopfes in eine Feststellposition bewirkt wird.

FIG.2



EP 0 302 268 A2

Elektrischer Rasierapparat mit Scherkopfsteuerung

Die Erfindung bezieht sich auf einen elektrischen Rasierapparat mit einem Gehäuse und einem um eine Schwenkachse relativ zum Gehäuse in beliebige Schwenkpositionen relativ zum Gehäuse freie schwenkbar gelagerten Scherkopf, mit wenigstens einem Obermesser und wenigstens einem, von einem Motor angetriebenen, dem Obermesser zugeordneten Untermesser sowie wenigstens einem, am Gehäuse vorgesehenen Betätigungsschalter.

Scherköpfe dieser Art (DE-A 36 10 736 und DE-A 37 21 243) haben den Vorzug, daß bei normal üblichen Anstellwinkeln des Rasierergehäuses zur Hautfläche, die gesamte für eine Rasur nutzbare Scherfläche an der Hautfläche zur Anlage gelangt und daß bei wechselnden Schieberichtungen des Scherkopfes an der Hautfläche ein Wegkippen der Scherfläche bzw. eines Teiles der nutzbaren Scherfläche von der Hautfläche nicht auftritt.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem Gerät der eingangs genannten Gattung eine Steuervorrichtung für den frei schwenkbar gelagerten Scherkopf zu schaffen, mittels der besondere Rasuranforderungen zu bewerkstelligen sind.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe bei einem Rasierapparat der eingangs genannten Gattung dadurch gelöst, daß dem Betätigungsschalter wenigstens ein Steuerglied zugeordnet ist, das durch Betätigen des Betätigungsschalters in Eingriff mit wenigstens einem Steuerfolgeglied am Scherkopf, unabhängig von dessen Schwenkstellung zu dessen Fesselung bringbar ist und daß mittels der aus Steuerglied und Steuerfolgeglied bestehenden Steuervorrichtung eine Zwangsbewegung des Scherkopfes und/oder eine Verrastung in mindestens einer vorgegebenen Raststellung durchführbar ist.

Ein Vorteil der Steuervorrichtung nach der Erfindung besteht darin, daß ein vorhandenes Langhaarschneidsystem L des Rasierapparates sowohl als Bestandteil des Scherkopfes als auch als Bestandteil des Betätigungsschalters mittels der Steuervorrichtung in optimale Scheidpositionen bringbar ist, in denen eine Kombinationsrasur mit dem im Scherkopf vorgesehenen Kurzhaarschneidsystem K oder eine Trimmerasur mittels eines das Kurzhaarschneidsystem K überragenden Langhaarschneidsystems L durchführbar ist. Bei einem mit einem Langhaarschneidsystem ausgestatteten Betätigungsschalter bewirkt die Steuervorrichtung eine Bewegung des schwenkbar gelagerten Scherkopfes aus einer beliebigen Schwenkstellung in eine Arretierungsstellung, die gewährleistet, daß der Betätigungsschalter mit dem Langhaarschneidsystem in den vom Scherkopf freigegebe-

nen Schwenkbereich zum Zwecke der Kombinationsrasur mit dem im Scherkopf vorgesehenen Kurzhaarschneidsystem K bzw. K₁ und K₂ sowie darüber hinaus zum Zwecke der Trimmerasur mit einer im Blickwinkel zu einem Spiegel befindlichen Stellung bewegt werden kann.

Bei dem Rasierapparat nach der JP-A-62-34587 hingegen ist ein drehbar gelagerter Scherkopf mit einem Kurzhaarschneidsystem vorgesehen, der während der normalen Rasur mit dem Kurzhaarschneidsystem nicht frei beweglich, sondern arretiert ist. Der Scherkopf wird mittels einer Zwangssteuerung von dem Langhaarschneider in eine Stellung gedreht, die eine gleichzeitige Benutzung von Langhaarschneidsystem und Kurzhaarschneidsystem ausschließt. Die am Langhaarschneider sowie am Scherkopf vorgesehenen Steuerelemente der Zwangssteuerung stehen nach einer Ausführungsform permanent im Eingriff, wodurch ein Freilauf des drehbar gelagerten Scherkopfes, das heißt, eine nicht der Zwangssteuerung unterliegende Schwenkbarkeit des Scherkopfes um seine Drehachse grundsätzlich ausgeschlossen ist. Nach einer weiteren Ausführungsform ist eine Kopplung der die Drehbarkeit des Scherkopfes sowie die Schwenkbewegung des Langhaarschneiders bewirkenden Steuerelemente nur in der für die Kurzhaarschneiderasur bestimmten Stellung des Scherkopfes, in der dieser arretiert ist, durchführbar.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung besteht die Steuervorrichtung aus wenigstens einer im Scherkopf zwischen zwei die Schwenkbewegung des Scherkopfes um die Schwenkachse begrenzenden Anschlägen vorgesehenen, wenigstens eine Raststellung aufweisenden Kurvensteuerung und wenigstens einem verschiebbar gelagerten, in den durch die Anschläge begrenzten Schwenkbereich eingreifenden Stößel, mittels dem der Scherkopf automatisch aus einer beliebigen Schwenkstellung über die Kurvensteuerung in eine vorgegebene Raststellung überführbar und verriegelbar ist durch Betätigung des auf den Stößel mittelbar oder unmittelbar einwirkenden Betätigungsschalters.

Eine Ausführungsform nach der Erfindung zeichnet dadurch aus, daß in dem Gehäuse des Scherkopfes wenigstens ein die Schwenkbewegung begrenzender Schwenkbereich vorgesehen ist, in den ein von einer Feder beaufschlagter Stößel eingreift, in dem Schwenkbereich wenigstens eine Kurvenbahn mit wenigstens einer Raststellung für den Stößel vorgesehen ist, der von dem Betätigungsschalter über einen schwenkbar gelagerten betätigbaren Stößel mittels der Kurvenbahn in die Raststellung verschiebbar ist und der Stößel

von dem Hebel und dem Betätigungsschalter in der Raststellung gehalten ist.

Eine weitere Ausführungsform nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse des Scherkopfes wenigstens ein die Schwenkbewegung begrenzender Schwenkbereich vorgesehen ist, in den ein Stößel eingreift, in dem Schwenkbereich wenigstens eine Kurvenbahn mit wenigstens einer Raststellung für den Stößel vorgesehen ist, der Stößel von dem Betätigungsschalter mittels der Kurvenbahn in die Raststellung verschiebbar ist und von dem Betätigungsschalter in der Raststellung gehalten ist.

Ein wesentlicher Vorteil dieser Ausführungsformen besteht darin, daß mit wenigen Bauelementen eine freie Beweglichkeit des schwenkbar gelagerten Scherkopfes innerhalb eines vorgegebenen Schwenkbereiches sowie automatisch eine Schwenkbewegung des Scherkopfes aus einer beliebigen Schwenkstellung in eine Feststellposition bewirkt wird, die den Benutzer eines derartigen Rasierapparates in die Lage versetzt, die vorgesehenen Schersysteme je nach Bedarf gemeinsam oder einzeln in optimaler Weise zu nutzen.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist an dem dem Scherkopf zugewandten Ende des Betätigungsschalters ein Langhaarschneidsystem vorgesehen. Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist in dem Scherkopf ein Langhaarschneidsystem vorgesehen. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Betätigungsschalter einteilig oder als Doppelschalter ausgebildet sein.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann der Rasierapparat mit zwei Betätigungsschaltern derart ausgerüstet sein, daß ein Betätigungsschalter zur Betätigung des Scherkopfes und ein weiterer Betätigungsschalter zur Betätigung des elektrischen Antriebes an dem Gehäuse vorgesehen ist. Vorzugsweise ist bei einer derartigen Ausführungsform an dem Betätigungsschalter ein Stößel als Steuerglied angeformt. Bei einem, dem Betätigungsschalter als separates Bauteil zugeordneten Steuerglied ist es von Vorteil, den Stößel mittels einer Feder in Anlage an den Betätigungsschalter zu halten.

Vorzugsweise weist der Betätigungsschalter eine Mitnahmefläche für den Hebel auf. Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Betätigungsschalter eine Mitnahmefläche und eine Haltefläche für den Hebel auf.

Nach der Erfindung ist in wenigstens einer von zwei Seitenwänden des Scherkopfgehäuses ein Schwenkbereich mit die Schwenkbewegung des Scherkopfes begrenzenden Anschlägen eingefformt. Das Steuerfolgeglied wird vorzugsweise dadurch gebildet, daß die die Anschläge verbindende Wand des eingefformten Schwenkbereiches als Kurvenbahn ausgebildet ist. Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist die Raststellung im Übergangsbe-

reich der Kurvenbahn zum Anschlag vorgesehen.

Das Steuerfolgeglied kann nach einer weiteren Ausführungsform auch werden, daß zwischen den Anschlägen des eingefformten Schwenkbereiches zwei Kurvenbahnen vorgesehen sind, die in eine Raststellung einmünden. In weiterer Ausgestaltung dieser Ausführungsform ist die Raststellung Teil einer Steuernut, in die der Stößel mittels eines Steuernockens gleitend bis zur Raststellung einschiebbar ist. Das Steuerglied besteht vorzugsweise aus einem Stößel, wobei der Stößel an der Seitenwand des Gehäuses linear verschiebbar gelagert und durch eine in der oberen Seitenwand vorgesehenen Öffnung hindurchgeführt ist. Vorzugsweise ist der Stößel stufenförmig abgesetzt.

Die freie Beweglichkeit des schwenkbar gelagerten Scherkopfes ist nach einer Ausführungsform der Erfindung dadurch begrenztbar, daß der Stößel als Begrenzungsanschlag für die Anschläge in den eingefformten Schwenkbereich hineinragt.

Die Rückführung des Stößels in seine Ausgangsstellung bzw. in eine die Schwenkbewegung des Scherkopfes begrenzende Position wird dadurch bewerkstelligt, daß die Feder einerseits an einer Wand des Gehäuses und andererseits an dem Stößel anliegt.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist ein Hebel vorgesehen, der an der Seitenwand des Gehäuses schwenkbar gelagert ist und in seiner Ausgangsstellung einerseits an einem an der Seitenwand vorgesehenen Anschlag und andererseits am Stößel anliegt. In weiterer Ausgestaltung dieser Ausführungsform ist der Hebel an der Seitenwand des Gehäuses schwenkbar gelagert und liegt in seiner Ausgangsstellung einerseits am Stößel an und andererseits auf der Mitnahmefläche des Betätigungsschalters auf.

Vorzugsweise ist das vom Schwenklager abgewandte Ende des Hebels mit einer abgeschrägten Stirnfläche versehen. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der von der Feder beaufschlagte Stößel mittels Anlage der Stirnfläche des Hebels an der Haltefläche des Betätigungsschalters in der Raststellung gehalten. Vorzugsweise sind die Schaltstellung des Betätigungsschalters durch am Gehäuse sowie am Betätigungsschalter vorgesehene, in Eingriff bringbare Rastelemente bestimmt.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist als Rastelement am Betätigungsschalter eine, wenigstens zwei Rastpositionen aufweisende Schaltkulissee vorgesehen. Für den Eingriff in die Rastpositionen der Schaltkulissee ist bevorzugt am Gehäuse ein einen Rastnocken aufweisender, federlastisch ausgebildeter Arm als Rastelement vorgesehen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung

ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, in denen einige bevorzugte Ausführungsbeispiele dargestellt sind, und zwar zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Rasierapparates mit einem schwenkbar gelagerten Scherkopf sowie einem, mit einem Langhaarschneidsystem ausgestatteten Betätigungsschalter,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Rasierapparat nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung von Scherkopf sowie des oberen Teils eines Rasierergehäuses mit teilweise durchbrochenen Gehäusewänden in Perspektive.

Fig. 4 bis 7 einen Längsschnitt durch den Rasierapparat nach Fig. 3 mit verschiedenen Schaltstellungen des Betätigungsschalters.

Fig. 8 einen Längsschnitt durch einen Rasierapparat mit einem Betätigungsschalter sowie einem, unterschiedliche Schersysteme aufweisenden Scherkopf.

Fig. 9 den Kurvenverlauf eines, in einer Seitenwand des Scherkopfes eingeformten Schwenkbereiches.

Fig. 10 einen Längsschnitt durch einen Rasierapparat mit einem am Betätigungsschalter angeformten Stößel.

Fig. 1 zeigt einen elektrischen Rasierapparat mit einem Gehäuse 1 und einem aus der dargestellten Mittelstellung in entgegengesetzte Richtungen um eine Schwenkachse Z relativ zum Gehäuse schwenkbaren Scherkopf 2, mit zwei Kurzhaarschneidsystemen K₁, K₂ sowie einem auf der Frontseite 3 des Gehäuses 1 verschiebbar angeordneten Betätigungsschalter 4 mit eingebautem Langhaarschneidsystem L. Der Scherkopf 2 ist zwischen zwei am Gehäuse 1 angeformten Tragarmen 5, 6, mittels aus der Zeichnung nicht erkennbaren Lagerelementen frei schwenkbar gelagert.

Fig. 2 zeigt einen durch den Rasierapparat nach Fig. 1 gelegten Schnitt mit einer Darstellung der Steuervorrichtung für dieses Ausführungsbeispiel. In der Seitenwand 7 des Scherkopfgehäuses 9 ist ein Schwenkbereich 10 eingeformt, dessen umlaufende Seitenwand derart gestaltet ist, daß Anschläge 11, 12, eine Kurvenbahn 13 als Steuerfolgeglied sowie eine Raststellung 14 gebildet werden.

Als Steuerglied ist in dem Gehäuse 1 an der Seitenwand 15 ein stufenförmig ausgebildeter Stößel 16 gegen den Druck einer am Stößel 16 anliegenden sowie an der oberen Seitenwand 17 des Gehäuses anliegenden Feder 18 linear verschiebbar gelagert.

Der Stößel 16 ist durch eine in der oberen Seitenwand 17 vorgesehene Öffnung 19 hindurchgeführt, wobei die Öffnung 19 in der oberen Seitenwand 17 derart positioniert ist, daß der Stößel 16

mittig in den Schwenkbereich 10 des sich in Mittelstellung befindlichen Scherkopfes 2 hineinragt. Ein an der Seitenwand 15 vorgesehener Anschlag 20 hält sowohl den aufliegenden, an der Seitenwand 15 schwenkbar angelenkten Hebel 21 als auch den an dem Hebel 21 anliegenden Stößel 16 unter Einwirkung der Federkraft der Feder 18 in der dargestellten Ausgangsstellung. Der in seiner Ausgangsstellung durch die Öffnung 19 geringfügig in den Schwenkbereich 10 ragende Stößel 16 dient als Begrenzungsanschlag für die Schwenkbewegung des Scherkopfes 2 um die Schwenkachse Z, wobei das Ausmaß der Schwenkbewegung durch den Abstand, den die Anschläge 11 und 12 im Schwenkbereich 10 zueinander einnehmen, vorgegeben ist.

Auf der Frontseite 3 des Gehäuses 1 ist der Betätigungsschalter 4 mit einem integrierten Langhaarschneidsystem L verschiebbar gelagert. An dem Betätigungsschalter 3 ist eine Schaltkulissee 27 mit fünf Rastpositionen 22, 23, 24, 25, 26 angeformt, durch die die jeweilige Schaltstellung des Betätigungsschalters 4 in Verbindung mit einem Rastnocken 28 eines federelastisch ausgebildeten Armes 29, der an der Seitenwand 15 des Gehäuses 1 angeformt ist, bestimmt ist. Auf der dem Stößel zugewandten Seite ist der Betätigungsschalter 4 stufenförmig abgesetzt. Die parallel zur Schieberichtung des Betätigungsschalters 4 verlaufende Stufenwand dient als Haltefläche 30 für die abgeschrägte Stirnfläche 31 des schwenkbar gelagerten Hebels 21 und die quer zur Haltefläche 30 verlaufende Stufenwand als Mitnahmefläche 32 für den auf dieser zeitweilig aufliegenden Hebel 21.

In Ausschaltstellung des Betätigungsschalters 4, in der der Rastnocken 28 des federelastischen Armes 29 in die Rastposition 22 der Schaltkulissee 27 eingreift, befindet sich die Mitnahmefläche 32 in einem vorgegebenen Abstand zu dem auf dem Anschlag 20 liegenden Hebel 21. Mittels Verschiebung des Betätigungsschalters 4 in die erste Schaltstellung ST 1, in der der Rastnocken 28 im Eingriff mit der Rastposition 23 steht, gelangt die Mitnahmefläche 32 in Anlage mit dem Hebel 21. Mit diesem ersten Schaltvorgang wird der nicht dargestellte, elektrische Antrieb des Rasierapparates und somit das oder die im Scherkopf 2 vorgesehenen Schneidsysteme in Betrieb gesetzt, wobei der im Betrieb befindliche Scherkopf 2 durch den Eingriff des Stößels 16 in den Schwenkbereich 10 durch diesen begrenzte Schwenkbewegungen um die Schwenkachse Z ausführen kann.

In der zweiten Schaltstellung ST 2 des Betätigungsschalters 4 befindet sich der Rastnocken 28 im Eingriff mit der Rastposition 24, wobei das im Betätigungsschalter integrierte Langhaarschneidsystem L eine Position zum Scherkopf 2 einnimmt, die in etwa in Höhe der oberen Seiten-

wand 17 liegt, d.h. unterhalb des Schwenkbogens 33 der Bodenfläche 34 des schwenkbaren Scherkopfes 2. Diese, die vorhergehenden sowie die nachfolgenden Stellungen, die das Langhaarschneidsystem L infolge der Verschiebung des Betätigungsschalters 4 einnimmt, sind in Fig. 2 gestrichelt dargestellt. Im Verlauf der Überführung des Betätigungsschalters 4 von der ersten Schaltstellung ST 1 in die zweite Schaltstellung ST 2 wird der Hebel 21 von der Mitnahmefläche 32 zunächst mitgenommen. Der am Hebel 21 anliegende Stößel 16 wird dabei gegen den Druck der Feder 18 zur Anlage an die Kurvenbahn 13 gebracht, löst durch den auf den Betätigungsschalter 4 ausgeübten Schiebedruck die hier vorgesehene Kurvensteuerung aus, mittels der der Stößel 16 dann über die Kurvenbahn 13 in die vorgesehene Raststellung 14 gelangt. Die Raststellung 14 ist bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 im Scherkopf 2 auf der dem Schiebeweg des Betätigungsschalters 4 zugewandten Seite vorgesehen. Der in einer Mittenstellung dargestellt Scherkopf 2 vollzieht im Verlauf dieses Schaltvorganges unter Einwirkung des Stößels 16 auf die Kurvenbahn 13 eine Schwenkbewegung in Richtung RE und wird nach Einrastung des Stößels 16 in der Raststellung 14 von diesem im ausgeschwenkten Zustand durch den Betätigungsschalter 4, dessen Rastposition 24 sich im Eingriff mit dem Rastnocken 28 befindet, gehalten.

Wie beispielsweise aus Fig. 6 ersichtlich, gibt der in Richtung RE ausgeschwenkte und in Feststellposition befindliche Scherkopf 2 den Schiebeweg für den Betätigungsschalter 4 mit integriertem Langhaarschneidsystem L für weitere Schaltstellungen frei, um beispielsweise eine Kombinationsrasur von Langhaarschneidsystem L und dem im Scherkopf 2 vorgesehenen Kurzhaarschneidsystem K und darüber hinaus eine Trimmerasur mittels eines gut sichtbaren, über dem Kurzhaarschneidsystem K in Stellung bringbaren Langhaarschneidsystem L zu ermöglichen.

Die Länge des Hebels 21 vom Schwenklager 35 zur Stirnfläche 31 ist derart bemessen, daß bei einem in der zweiten Schaltstellung ST 2 befindlichen Betätigungsschalter 4 der Hebel 21, bedingt durch die von der Mitnahmefläche 32 ausgelöste Schwenkbewegung, von der Mitnahmefläche 32 zur Anlage an die Haltefläche 30 gelangt ist, wodurch einerseits der Stößel 16 von dem Hebel 21 im Eingriff mit der Raststellung gehalten und andererseits der Schiebeweg für eine Verschiebung des Betätigungsschalters 4 in die dritte sowie die nachfolgende vierte Schaltstellung ST 3 und ST 4 freigegeben wird.

Der Betätigungsschalter 4 mit dem Langhaarschneidsystem L kann demzufolge ungehindert unter Aufrechterhaltung des in gesperrter Schwenkposition befindlichen Scherkopfes 2 in die dritte

Schaltstellung ST 3, die für eine Kombinationsrasur von Langhaarschneidsystem L mit dem Kurzhaarschneidsystem K vorgesehen ist sowie in der für die Trimmerasur bestimmte vierte Schaltstellung ST 4 verstellt werden, wobei eine Koppelung des Langhaarschneidsystems L mit dem nicht dargestellten Antriebssystem des Rasierapparates in der dritten und vierten Schaltstellung erfolgt.

Im Verlauf der Rückführung des Betätigungsschalters 4 von der Schaltstellung ST 2 in die Schaltstellung ST 1 gleitet der Stößel 16 unter Einwirkung des Druckes der Feder 18 aus der Raststellung 14, bringt den schwenkbar gelagerten Hebel 21 zur Anlage an den Anschlag 20 und nimmt somit seine Ausgangsstellung ein. Der sonach entriegelte Scherkopf 2 ist jetzt wieder für eine durch die Anschläge 11 und 12 und den in Ausgangsstellung geringfügig in den Schwenkbereich 10 ragenden Stößel 16, begrenzte Schwenkbewegung um die Schwenkachse Z freigegeben.

Mit der Rückführung des Betätigungsschalters 4 in die Schaltstellung AUS wird dann der elektrische Antrieb des Rasierapparates abgeschaltet.

Fig. 3 zeigt eine Explosionsdarstellung des Scherkopfes 2 und des oberen Teiles des Gehäuses 1 eines Rasierapparates mit teilweise durchbrochenen Seitenwänden des Gehäuses 1 sowie einem auf der Frontseite 3 angeordneten, als Doppelschalter ausgebildeten Betätigungsschalter 4, bestehend aus dem Betätigungsteil 4.1 und dem mit einem Langhaarschneidsystem L ausgestatteten Betätigungsteil 4.2. An den Seitenwänden 7 und 8 des Scherkopfes 2 sind Lagerbolzen 36 vorgesehen, mittels denen der Scherkopf 2 in den Tragarmen 5 und 6 vorgesehenen Lagerbohrungen 37 um die Schwenkachse Z schwenkbar gelagert ist. In den Seitenwänden 7 und 8 sind identisch ausgebildete Schwenkbereiche 10 eingeformt. Der in der Seitenwand 8 eingeformte Schwenkbereich ist mittels einer aus Darstellungsgründen vorgenommenen Aussparung sichtbar.

Die unter Fig. 2 dargestellten und beschriebenen Bauelemente der Steuervorrichtung sind in symmetrischer Anordnung zueinander an den Seitenwänden 15 und 38 des Gehäuses 1 sowie an dem Betätigungsschalter 4, und zwar an dessen Betätigungsteil 4.1, vorgesehen zum Zwecke einer ausgeglichenen Steuerung des Scherkopfes 2 in die in den Schwenkbereichen 10 vorgesehenen Raststellungen 14. Die sich an der oberen Seitenwand 17 abstützende Feder 18 ist einteilig ausgebildet und hält mit den Federarmen 18.1 und 18.2 die Stößel 16 sowie die Hebel 21 in Ausgangsstellung, die durch Anlage der mittels der Schwenklager 35 schwenkbar gelagerten Hebel 21 auf den Anschlägen 20 bestimmt ist. In der oberen Seitenwand 17 sind zwei Öffnungen 19 vorgesehen, durch die die Stößel 16 in der dargestellten

Ausgangsstellung geringfügig herausragen. Die Öffnung 39 in der oberen Seitenwand 17 dient zur Durchführung eines nicht dargestellten Antriebsstiftes des elektrischen Antriebes zum Betreiben der im Scherkopf 2 vorgesehenen Schneidsysteme. In den Seitenwänden 15 und 38 des Gehäuses 1 ist jeweils ein federelastischer Arm 29 vorgesehen, dessen Rastnocken 28 in Eingriff mit in den Schaltkulisen 27 eingeformten Rastpositionen 22, 23, 24 u. 25 bringbar ist, durch die die jeweiligen Schaltstellungen des Betätigungsteils 4.1 des Betätigungsschalters 4 bestimmt sind. Die beiden Schaltkulisen 27, von denen in den Fig. 3 bis 7 nur eine dargestellt ist, sind Bestandteil des Betätigungsteils 4.1. An dem Betätigungsteil 4.1 sind im Bereich der Stirnfläche 31 der Hebel 21, Mitnahme-
 5 meflächen 32 und Halteflächen 30 für die die Stößel 16 in die Raststellungen 14 bringenden und dort haltenden Hebel 21 vorgesehen. In der Zeichnung ist aus Gründen der Übersicht lediglich eine Mitnahme-
 10 fläche 32 und eine Haltefläche 30 dargestellt.

In den Fig. 4 bis 7 ist der Ablauf der Schaltvorgänge des als Doppelschalter ausgebildeten Betätigungsschalters 4 nach Fig. 3 näher dargestellt. In der Schaltstellung AUS nach Fig. 4 steht der Rastnocken 28 im Eingriff mit der Rastposition 22 der am Betätigungsteil 4.1 angeformten Schaltkulisen 27. Das oberhalb des Betätigungsteils 4.1 vorgesehene, mit einem Langhaarschneidsystem L
 25 ausgestattete Betätigungsteil 4.2 erstreckt sich bis in Höhe der oberen Seitenwand 17. In der Frontseite des Betätigungsteils 4.2 ist eine Vertiefung 40 vorgesehen, in die der am Betätigungsteil 4.1 vorgesehene Rastnocken in der in Fig. 6 dargestellten Schaltstellung ST 2 in Eingriff gelangt, um das Betätigungsteil 4.2 in die Schaltstellung ST 3 nach Fig. 7 sowie zurück in die Schaltstellung ST 2 zu transportieren, die die Ausgangsstellung für das Betätigungsteil 4.2 darstellt. Die am Betätigungsteil 4.1 vorgesehene Mitnahme-
 30 fläche 32 befindet sich in der Schaltstellung AUS in einem vorgegebenen Abstand zu dem auf dem Anschlag 20 liegenden Hebel 21. Durch Verschieben des Betätigungsteils 4.1 in die Schaltstellung ST 1 nach Fig. 5 wird der nicht dargestellte, elektrische Antrieb des Rasierapparates in Betrieb gesetzt sowie die Mitnahme-
 35 fläche 32 zur Anlage an den schwenkbar gelagerten Hebel 21 gebracht. Der Rastnocken gleitet dabei an der leicht abgeschrägten Frontseite 42 des Betätigungsteils 4.2 entlang, ohne dieses mitzunehmen. In der Schaltstellung ST 1 nach Fig. 5 kann der im Betrieb befindliche Scherkopf 2 eine Schwenkbewegung um die Schwenkachse Z ausüben, die begrenzt ist durch den in den Schwenkbereich 10 eingreifenden Stößel 16 sowie der dort vorgesehen Anschläge 11 und 12.

Im Verlauf der Verschiebung des Betätigun-

steiles 4.1 in die Schaltstellung ST 2 nach Fig. 6 wird der Hebel 21 von der Mitnahme-
 5 fläche 32 mitgenommen, schiebt dabei zugleich den Stößel 16 gegen den Druck der Feder 18 an die Kurvenbahn 13 und bewirkt ein Verschwenken sowie eine Feststellung des Scherkopfes 2 nach Einrasten des Stößels 16 in der Raststellung 14 und damit eine Freigabe des Schiebeweges für den mit einem Langhaarschneidsystem L
 10 ausgestatteten Betätigungsschalter 4. Mit Erreichen der Schaltstellung ST 2 gleitet der Rastnocken 41 in die Vertiefung 40 und bewirkt eine mechanische Koppelung der Betätigungsteile 4.1 und 4.2, so daß nunmehr das mit einem Langhaarschneidsystem L ausgestattete Betätigungsteil 4.2 über das Betätigungsteil 4.1 in die weiter vorgesehene Schaltstellung ST 3 nach Fig. 7 und wieder zurück bewegt werden kann. Aufgrund der von der Schaltstellung ST 1 in die Schaltstellung ST 2 von dem Hebel 21 vollzogenen Schwenkbewegung kann das Betätigungsteil 4.1 mit seiner Haltefläche 30 an der Stirnfläche 31 des Hebels 21 entlang in die Schaltstellung ST 3 nach Fig. 7 bewegt werden, wobei mittels Anlage der Stirnfläche 31 des Hebels 21 an der Halte-
 25 fläche 30 des Betätigungsteils 4.1 der Verriegelungszustand der Scherkopfes 2 aufrechterhalten wird. In Abhängigkeit von dem Abstand der in der Schaltkulisen 27 vorgesehenen Rastpositionen 24 und 25, wird das in dem Betätigungsteil 4.2 vorgesehene Langhaarschneidsystem L von der in Höhe der oberen Seitenwand 17 befindlichen Stellung in eine Position ausgefahren, mittels derer entweder eine Kombinationsrasur mit dem im Scherkopf 2 vorgesehenen Kurzhaarschneidsystem oder nur eine Langhaarschneidrasur, d.h. Trimmer-
 30 rasur durchführbar ist. Wie bereits unter Fig. 2 dargestellt und beschrieben, kann in der Schaltkulisen 27 noch eine weitere Rastposition 26 vorgesehen werden, wodurch in der Schaltstellung ST 3 eine Kombinationsrasur und in der durch die nicht dargestellte Rastposition 26 bestimmte zusätzliche Schaltstellung ST 4 eine Trimmer-
 35 rasur durchführbar ist.

Fig. 8 zeigt einen Längsschnitt durch einen Rasierapparat mit einem einteiligen Betätigungsschalter 4. Zwecks Ein- und Ausschaltung des elektrischen Antriebes ist bei diesem Ausführungs-
 40 beispiel ein hier nicht dargestellter, zweiter Betätigungsschalter vorgesehen. An dem Betätigungsschalter 4 ist zur Steuerung des um die Schwenkachse Z schwenkbar gelagerten Scherkopfes 2 eine mehrere Rastpositionen 22, 23, 24 aufweisende Schaltkulisen 27 angeformt. In dem Scherkopf 2 sind zwei unterschiedliche Haarschneidsysteme, und zwar ein Kurzhaarschneidsystem K, bestehend aus einem bogenförmig
 45 gestalteten Untermesser 43 sowie einem, diesem zugeordneten Obermesser 44 und ein Langhaarschneidsystem L, bestehend aus einem

Scherkamm 45 und einer Schneidklinge 46, vorgesehen. In der Seitenwand 7 des Scherkopfgehäuses 9 ist ein Schwenkbereich 10 eingeformt, dessen umlaufende Seitenwand derart gestaltet ist, daß Anschläge 11 und 12 sowie zwei Kurvenbahnen 13.1 und 13.2 gebildet werden, die in der Mitte des Abstandes, den die Anschläge 11 und 12 zueinander aufweisen, in eine Raststellung 14 einmünden, um eine Feststellung des Scherkopfes 2 in der dargestellten Mittenstellung mittels des Stößels 16 zu bewirken.

Der in Schaltstellung AUS dargestellte Betätigungsschalter 4 befindet sich mit der Rastposition 22 in Eingriff mit dem Rastnocken 28 des am Gehäuse 1 vorgesehenen, federelastisch ausgebildeten Armes 29. Der Betätigungsschalter 4 ist mit einer Aussparung 47 versehen, um eine Verschiebung des Betätigungsschalters 4 auf einer nach außen geschlossenen Frontseite 3 des Gehäuses 1 zu ermöglichen. Der um das Schwenklager 35 schwenkbar gelagerte Hebel 21 liegt bei diesem Ausführungsbeispiel in der Schaltstellung AUS des Betätigungsschalters auf der Mitnahme- fläche 32 sowie in Anlage an dem Anschlag 20. Mittels Überführung des Betätigungsschalters 4 in die Schaltstellung ST 1 wird der Hebel 21 von der Mitnahme- fläche 32 um das Schwenklager 35 in Richtung des Scherkopfes 2 geschwenkt. Der Hebel 21 bringt dabei den Stößel 16 gegen den Druck der Feder 18 je nach gerade vorhandener Schwenkstellung des Scherkopfes 2 zur Anlage an eine der Kurvenbahnen 13.1 oder 13.2. Der über den Betätigungsschalter 4, den Hebel 21 und den Stößel 16 auf die jeweiligen Kurvenbahnen 13.1 oder 13.2 einwirkende Schiebedruck bewirkt eine Schwenkbewegung des Scherkopfes 2 um die Schwenkachse Z solange, bis der Stößel 16 in die Raststellung 14 einrastet. Gleichzeitig gleitet der Rastnocken 28 in die Rastposition 23, wodurch der nunmehr in der Schaltposition ST 1 befindliche Betätigungsschalter 4 den Scherkopf 2 in Feststellung position hält. Mittels des sonach festgestellten Scherkopfes 2 können die vorgesehenen, unterschiedlichen Haarschneidsysteme sowohl jedes für sich als auch in Kombination zum Schneiden von

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 kann in Abhängigkeit von der Länge des Hebels 21 vom Schwenklager 35 bis zur Stirnfläche 31 die Mitnahme- fläche 32 auch die Funktion einer Haltefläche 30 ausüben.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 läßt jedoch auch eine andere Formgebung des Schwenkbereiches 10, beispielsweise nach Fig. 9, zu, sofern wenigstens eine zweite Schaltstellung ST 2 für den Betätigungsschalter 4 in der Schaltkulis- se 27 zu diesem Zweck, wie dargestellt, vorgesehen wird und eine Abstimmung der Hebellänge des Hebels

21 zur Mitnahme- fläche 32 und Haltefläche 30 des Betätigungsschalters 4, die ein Übergleiten des Hebels 21 von der Mitnahme- fläche 32 zur Halte- fläche 30 gewährleistet, wie in den Fig. 2 bis 7 dargestellt und beschrieben, durchgeführt wird. Die Formgebung des Schwenkbereiches 10 nach Fig. 9 kann sonach sowohl bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 als auch bei den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 2 bis 7 vorgesehen werden. In der Seitenwand 7 des Scherkopfgehäuses 9 nach Fig. 9 ist ein Schwenkbereich 10 eingeformt, dessen umlaufende Seitenwand derart gestaltet ist, daß durch die Eiformung zwei Anschläge 11 und 12, zwei von den Anschlägen ausgehende, in eine Raststellung 14 einmündende Kurvenbahnen 13.1 und 13.2 sowie eine, in die Raststellung 14 einmündende, in etwa L-förmige Steuernut 48 mit einer, am Ende der Steuernut 48 vorgesehenen Raststellung 14.1 gebildet werden, wobei die Steuernut 48 von der Raststellung 14 in Richtung zu der Seite des Scherkopfgehäuses ausgerichtet ist, auf der der Anschlag 11 vorgesehen ist. Analog der Ausführungsbeispiele nach den Figuren 2 - 8 ragt der Stößel 16 als Begrenzungsanschlag für die vorgegebene Schwenkbewegung des Scherkopfes 2 in Schaltstellung AUS des Rasierapparates geringfügig in den Schwenkbereich 10 hinein. Der Stößel 16 ist mit einem Steuernocken 49 versehen, der nach Überführung des Stößels 16 in die Feststellung position des Scherkopfes 2 in Eingriff mit der Raststellung 14 steht und somit den Scherkopf 2 zunächst in der in Fig. 8 dargestellten Mittenstellung arretiert. Im Verlauf der Verschiebung des Betätigungsschalters 4 in die Schaltstellung ST 2, die beispielsweise nach Fig. 8 durch den Eingriff des Rastnockens 28 in die Rastposition 23 beendet ist, gleitet der linear verschiebbare Steuernocken 49 in der Steuernut von der Raststellung 14 in die Raststellung 14.1, wodurch der Scherkopf 2 zu einer Schwenkbewegung in Richtung RE veranlaßt wird. Nach Erreichen der Raststellung 14.1 durch den Steuernocken 49 wird der ausgeschwenkte Scherkopf 2 von dem Stößel 16, dem an der Halte- fläche 30 anliegenden Hebel 21 sowie dem in der Schaltstellung ST 2 eingerasteten Betätigungs- schalter 4 gehalten. In dieser Feststellung position des schwenkbar gelagerten Scherkopfes 2 wird bei einem, mit unterschiedlichen Schersystemen ausgerüsteten Scherkopf 2 eine hervorragende Positionierung des vorgesehenen Langhaarschneidsystems L zu Trimmzwecken erreicht, wobei der ausgeschwenkte, in Feststellung position befindliche Scherkopf 2 zugleich auch für eine Kombinationsrasur verwendbar ist.

Die in den Figuren 1 bis 10 beschriebenen Bauelemente der Steuervorrichtung für den um die Schwenkachse Z schwenkbar gelagerten Scherkopf 2 können sowohl an einer der Gehäuseseiten 15

oder 38 des dargestellten Rasierapparates als auch an beiden Gehäuseseiten 15 und 38 in symmetrischer Anordnung zueinander vorgesehen werden, wobei der letztgenannten Ausführungsform der Vorzug zu geben ist, aufgrund der aus dieser Maßnahme ableitbaren, ausgeglichenen leichten Steuerung des Scherkopfes 2 in die vorgesehenen Raststellungen.

Fig. 10 zeigt eine weitere Ausführungsform des unter Fig. 8 beschriebenen Rasierapparates mit einem am Betätigungsschalter 4 angeformten Stößel 16' sowie einer angeformten Schaltkulisze 27, in der Rastpositionen 22, 23 vorgesehen sind. Der in Schaltstellung AUS dargestellte Betätigungsschalter 4 befindet sich mit der Rastposition 22 in Eingriff mit dem Rastnocken 28 des am Gehäuse 1 vorgesehenen, federlastisch ausgebildeten Armes 29, wobei der Stößel 16' geringfügig in den Schwenkbereich 10 des Scherkopfes 2 hineinragt zum Zwecke der Begrenzung der Schwenkbewegung des Scherkopfes 2 um die Schwenkachse Z. Im Verlauf der Überführung des Betätigungsschalters 4 in die Schaltstellung ST 1 gelangt der Stößel 16' zur Anlage an eine der Kurvenbahnen 13.1 bzw. 13.2 und bewirkt mittels des auf diese einwirkenden Schiebedruckes eine Schwenkbewegung des Scherkopfes 2 solange, bis der Stößel 16' in die Raststellung 14 eingerastet ist. Im eingerasteten Zustand wird der Stößel 16' und somit der Scherkopf 2 von dem in Schaltstellung ST 1 befindlichen Betätigungsschalter 4 gehalten. Die bei diesem Ausführungsbeispiel vorgesehene, einerseits an der oberen Seitenwand 17 und andererseits am Stößel 16' anliegende Feder ist nicht zwingend erforderlich. Sie dient lediglich einer erleichterten Rückführung von Stößel 16' und Betätigungsschalter 4 von der Schaltstellung ST 1 in die Schaltstellung AUS. Nach einer weiteren Ausführungsform ist es jedoch möglich, den Stößel 16' sowie den Betätigungsschalter 4 als separate Bauteile auszubilden. Bei einer derartigen Ausführungsform ist die Anordnung der Feder 18 jedoch erforderlich, um den am Betätigungsschalter 4 anliegenden Stößel 16' zusammen mit dem Betätigungsschalter 4 von der Schaltstellung ST 1 in die Schaltstellung AUS zurückzuführen.

Jeder der zuvor beschriebenen Ausführungsformen kann bei Bedarf eine weitere Schaltposition zugeordnet werden, mittels der der Stößel 16 in eine Ausgangsstellung überführbar ist, in der die beschriebene und dargestellte Funktion als Begrenzungsanschlag für die Anschläge 11 und 12 und somit des Scherkopfes 2 aufgehoben ist und erst nach Durchführung eines ersten Schaltvorganges durch den Betätigungsschalter 4 hergestellt wird.

Begriffsliste

	1 Gehäuse
	2 Scherkopf
5	3 Frontseite
	4 Betätigungsschalter
	4.1 Betätigungsteil
	4.2 Betätigungsteil mit Langhaarschneidsystem
	5 Tragarm
10	6 Tragarm
	7 Seitenwand des Scherkopfes
	8 Seitenwand des Scherkopfes
	9 Scherkopfgehäuse
	10 Schwenkbereich
15	11 Anschlag
	12 Anschlag
	13 Kurvenbahn
	14 Raststellung
	15 Seitenwand
20	16 Stößel
	16' Stößel
	17 obere Seitenwand
	18 Feder
	19 Öffnung in 17
25	20 Anschlag an 15
	21 Hebel
	22 Rastposition
	23 Rastposition
	24 Rastposition
30	25 Rastposition
	26 Rastposition
	27 Schaltkulisze
	28 Rastnocken
	29 Arm (federelast.)
35	30 Haltefläche
	31 Stirnfläche
	32 Mitnahmefläche
	33 Schwenkbogen
	34 Bodenfläche
40	35 Schwenklager von 21
	36 Lagerbolzen
	37 Lagerbohrungen
	38 Seitenwand
	39 Öffnung
45	40 Vertiefung
	41 Rastnocken
	42 Frontseite
	43 Untermesser
	44 Obermesser
50	45 Scherkamm
	46 Schneidklinge
	47 Aussparung
	48 Steuernut
	49 Steuernocken
55	AUS Schaltstellung
	ST 1 Schaltstellung
	ST 2 Schaltstellung
	ST 3 Schaltstellung

ST 4 Schaltstellung

K₁ KurzhaarschneidsystemK₂ Kurzhaarschneidsystem

L Langhaarschneidsystem

Z Schwenkachse

RE Richtung

RL Richtung

Ansprüche

1 Elektrischer Rasierapparat mit einem Gehäuse (1) und einem um eine Schwenkachse (Z) relativ zum Gehäuse (1) in beliebige Schwenkpositionen relativ zum Gehäuse frei schwenkbar gelagerten Scherkopf (2), mit wenigstens einem Obermesser (44) und wenigstens einem von einem Motor angetriebenen, dem Obermesser (44) zugeordneten Untermesser (43) sowie wenigstens einem am Gehäuse (1) vorgesehenen Betätigungsschalter (4), dadurch gekennzeichnet, daß dem Betätigungsschalter (4) wenigstens ein Steuerglied (16, 16') zugeordnet ist, das durch Betätigen des Betätigungsschalters in Eingriff mit wenigstens einem Steuerfolgeglied (13, 13.1, 13.2) am Scherkopf (2), unabhängig von dessen Schwenkstellung zu dessen Fesselung bringbar ist und daß mittels der aus Steuerglied (16, 16') und Steuerfolgeglied (13, 13.1, 13.2) bestehenden Steuervorrichtung eine Zwangsbewegung des Scherkopfes (2) und/oder eine Verrastung in mindestens einer vorgegebenen Raststellung (14, 14.1) durchführbar ist.

2. Rasierapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuervorrichtung aus wenigstens einer im Scherkopf (2) zwischen zwei die Schwenkbewegung des Scherkopfes (2) um die Schwenkachse (Z) begrenzenden Anschlägen (11, 12) vorgesehenen, wenigstens eine Raststellung (14, 14.1) aufweisenden Kurvensteuerung (13, 13.1, 13.2) und wenigstens einem verschiebbar gelagerten, in den durch die Anschläge (11, 12) begrenzten Schwenkbereich (10) eingreifenden Stößel (16, 16') besteht, mittels dem der Scherkopf (2) automatisch aus einer beliebigen Schwenkstellung über die Kurvensteuerung (13, 13.1, 13.2) in eine vorgegebene Raststellung (14, 14.1) überführbar und verriegelbar ist durch Betätigung des auf den Stößel (16, 16') mittelbar oder unmittelbar einwirkenden Betätigungsschalter (4).

3. Elektrischer Rasierapparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (9) des Scherkopfes (2) wenigstens ein die Schwenkbewegung begrenzender Schwenkbereich (10) vorgesehen ist, in den ein von einer Feder (18) beaufschlagter Stößel (16, 16') eingreift, in dem Schwenkbereich (10) wenigstens eine Kurvenbahn (13, 13.1, 13.2) mit wenigstens einer Raststellung

(14, 14.1) für den Stößel (16, 16') vorgesehen ist, der von dem Betätigungsschalter (4) über einen schwenkbar gelagerten Hebel (21) betätigbare Stößel (16, 16') mittels der Kurvenbahn (13, 13.1, 13.2) in die Raststellung (14, 14.1) verschiebbar ist und der Stößel (16, 16') von dem Hebel (21) und dem Betätigungsschalter (4) in der Raststellung (14, 14.1) gehalten ist.

4. Elektrischer Rasierapparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (9) des Scherkopfes (2) wenigstens ein die Schwenkbewegung begrenzender Schwenkbereich (10) vorgesehen ist, in den ein Stößel (16, 16') eingreift, in dem Schwenkbereich (10) wenigstens eine Kurvenbahn (13, 13.1, 13.2) mit wenigstens einer Raststellung (14, 14.1) für den Stößel (16, 16') vorgesehen ist, der Stößel (16, 16') von dem Betätigungsschalter (4) mittels der Kurvenbahn (13, 13.1, 13.2) in die Raststellung (14, 14.1) verschiebbar ist und von dem Betätigungsschalter (4) in der Raststellung (14, 14.1) gehalten ist.

5. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem dem Scherkopf (2) zugewandten Ende des Betätigungsschalters (4, 4.2) ein Langhaarschneidsystem (L) vorgesehen ist.

6. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Scherkopf (2) ein Langhaarschneidsystem (L) vorgesehen ist.

7. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschalter (4) einteilig ausgebildet ist.

8. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschalter (4) als Doppelschalter (4.1, 4.2) ausgebildet ist.

9. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschalter (4, 4.1) zur Betätigung des Scherkopfes (2) und ein weiterer Betätigungsschalter zur Betätigung des elektrischen Antriebes an dem Gehäuse (1) vorgesehen ist.

10. Rasierapparat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Betätigungsschalter (4) ein Stößel (16') angeformt ist.

11. Rasierapparat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (16') mittels einer Feder (18) in Anlage an den Betätigungsschalter (4) gehalten ist.

12. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschalter (4) eine Mitnahmefläche (32) für den Hebel (21) aufweist.

13. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschalter (4) eine Mitnahmefläche (32) und eine Haltefläche (30) für den Hebel (21) aufweist.

14. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in wenigstens einer von zwei Seitenwänden (7, 8) des Scherkopfgehäuses (9) ein Schwenkbereich (10) mit, die Schwenkbewegung des Scherkopfes (2) begrenzenden Anschlägen (11, 12) eingeformt ist.

15. Rasierapparat nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die die Anschläge (11, 12) verbindende Wand des eingeformten Schwenkbereichs (10) als Kurvenbahn (13) ausgebildet ist.

16. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Raststellung (14) im Übergangsbereich der Kurvenbahn (13) zum Anschlag (11) vorgesehen ist.

17. Rasierapparat nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Anschlägen (11, 12) des eingeformten Schwenkbereichs (10) zwei Kurvenbahnen (13.1, 13.2) vorgesehen sind, die in eine Raststellung (14) einmünden.

18. Rasierapparat nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Raststellung (14) Teil einer Steuernut (48) ist, in die der Stößel (16) mittels eines Steuernockens (41) gleitend bis zur Raststellung (14.1) einschiebbar ist.

19. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (16, 16') an der Seitenwand (15, 38) des Gehäuses (1) linear verschiebbar gelagert und durch eine in der oberen Seitenwand (17) vorgesehene Öffnung (19) hindurchgeführt ist.

20. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (16, 16') stufenförmig abgesetzt ist.

21. Rasierapparat nach Anspruch 10 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (16, 16') als Begrenzungsanschlag für die Anschläge (11, 12) in den eingeformten Schwenkbereich (10) hineinragt.

22. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (18) einerseits an einer Wand (17) des Gehäuses (1) und andererseits an dem Stößel (16, 16') anliegt.

23. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (21) an der Seitenwand (15, 38) des Gehäuses (1) schwenkbar gelagert ist und in seiner Ausgangsstellung einerseits an einem an der Seitenwand (15, 38) vorgesehenen Anschlag (20) und andererseits am Stößel (16) anliegt.

24. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (21) an der Seitenwand (15, 38) des Gehäuses (1) schwenkbar gelagert ist und in seiner Aus-

gangsstellung einerseits am Stößel (16, 16') anliegt und andererseits auf der Mitnahmefläche (32) des Betätigungsschalters (4) aufliegt.

25. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß das vom Schwenklager (35) abgewandte Ende des Hebels (21) mit einer abgeschrägten Stirnfläche (31) versehen ist.

26. Rasierapparat nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß der von der Feder (18) beaufschlagte Stößel (16) mittels Anlage der Stirnfläche (31) des Hebels (21) an der Haltefläche (30) des Betätigungsschalters (4) in der Raststellung (14, 14.1) gehalten ist.

27. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltstellungen des Betätigungsschalters (4) durch am Gehäuse (1) sowie am Betätigungsschalter (4) vorgesehene, in Eingriff bringbare Rastelemente bestimmt sind.

28. Rasierapparat nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß als Rastelement am Betätigungsschalter (4) eine, wenigstens zwei Rastpositionen (22, 23) aufweisende Schaltkulis (27) vorgesehen ist.

29. Rasierapparat nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (1) ein, einen Rastnocken (41) aufweisender, federlastisch ausgebildeter Arm (29) als Rastelement vorgesehen ist.

FIG.1

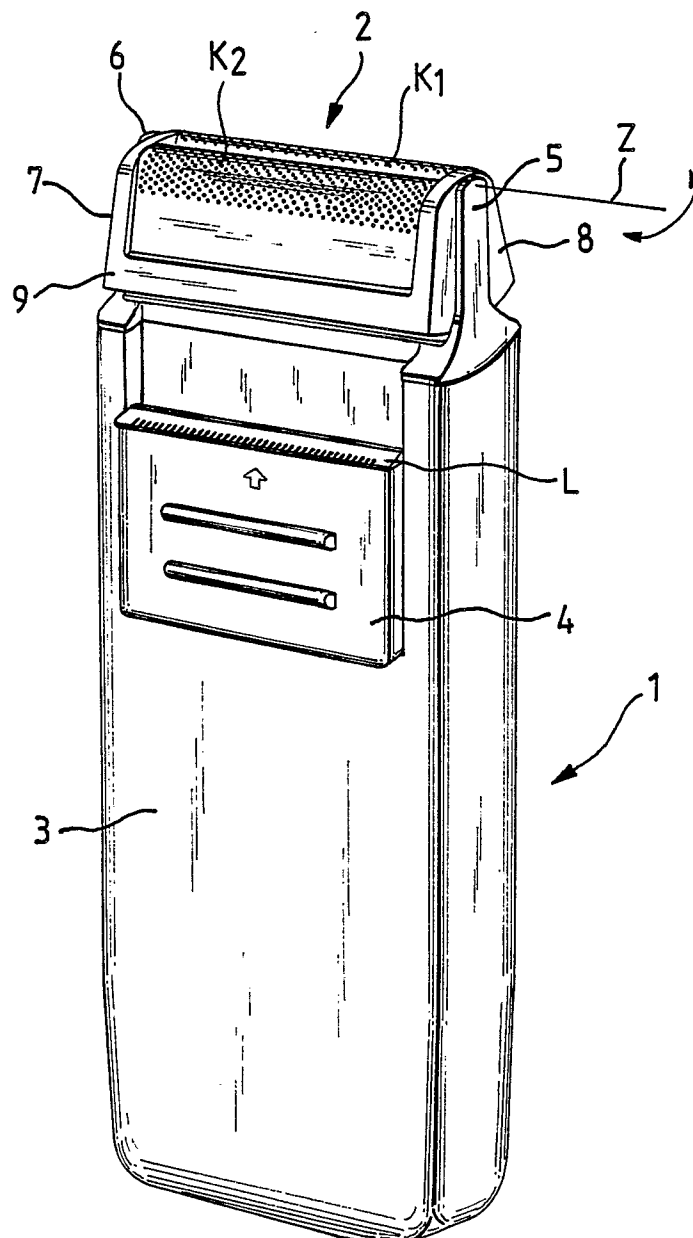


FIG. 2

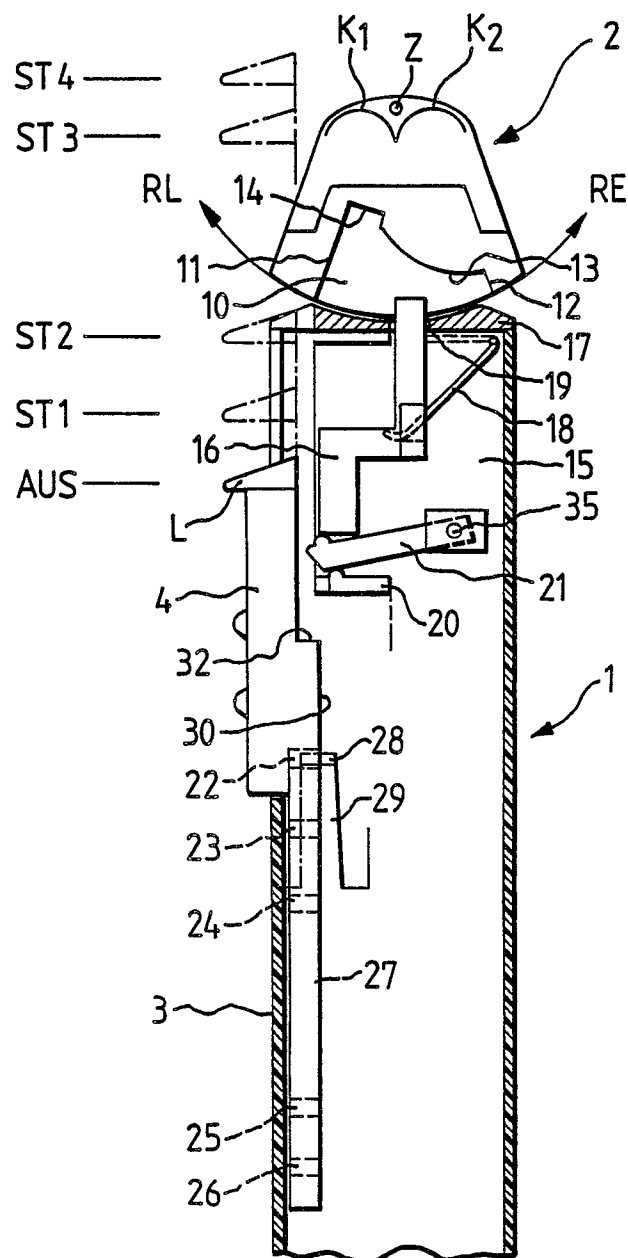


FIG.3

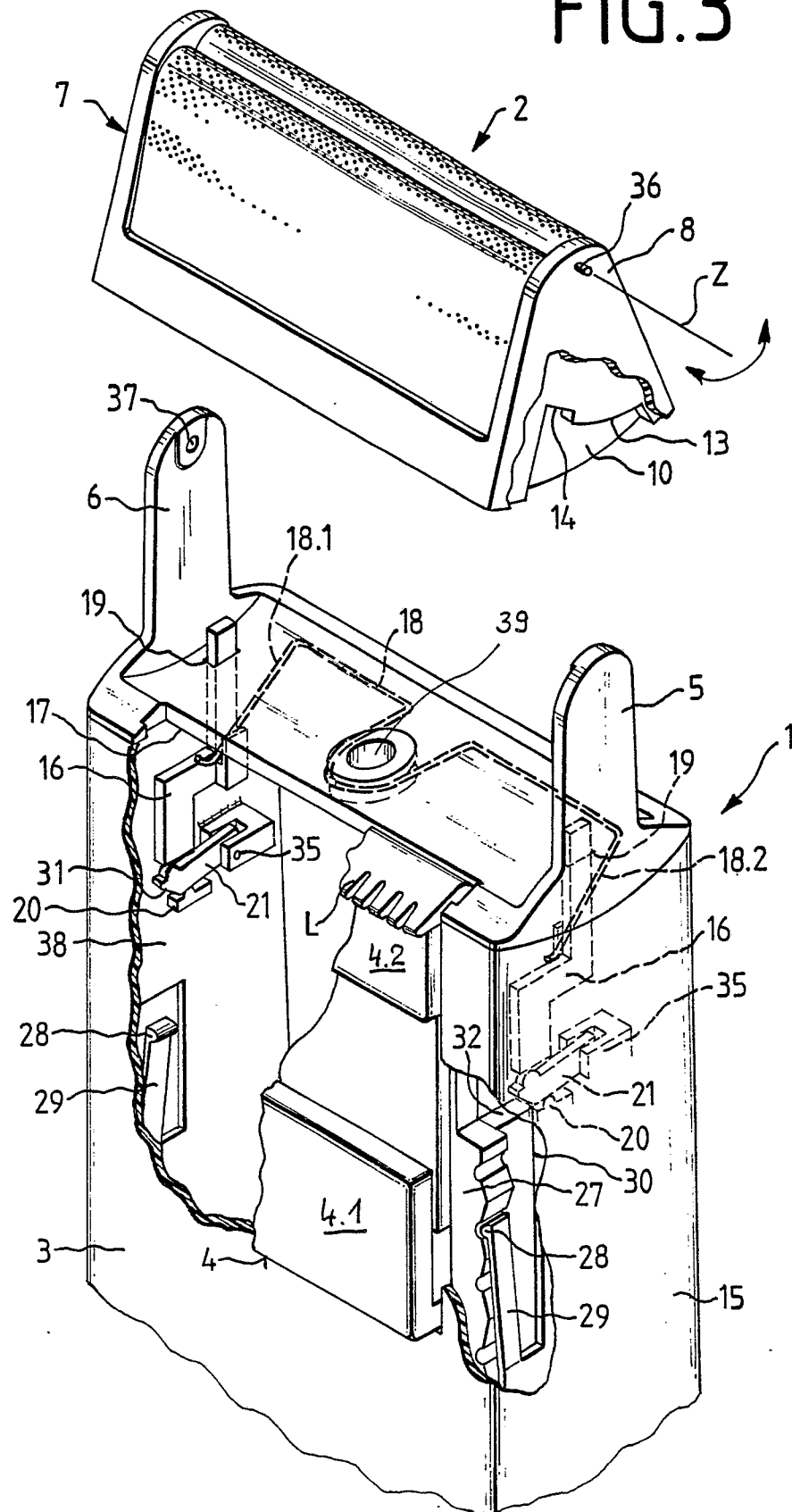


FIG. 7

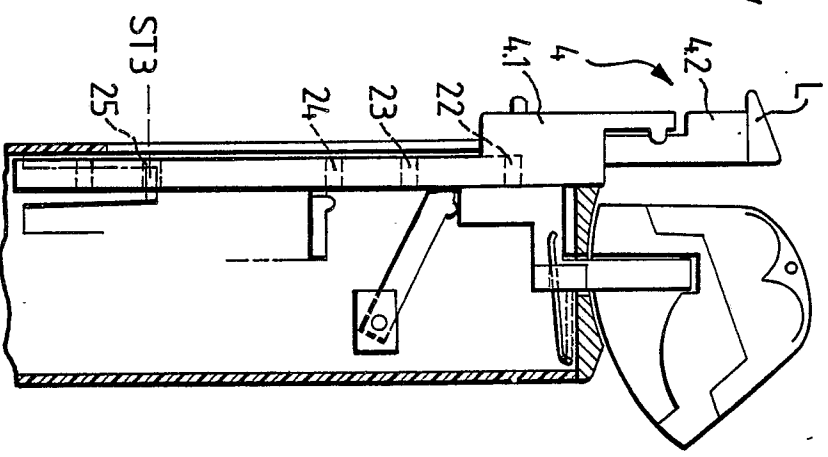


FIG.9

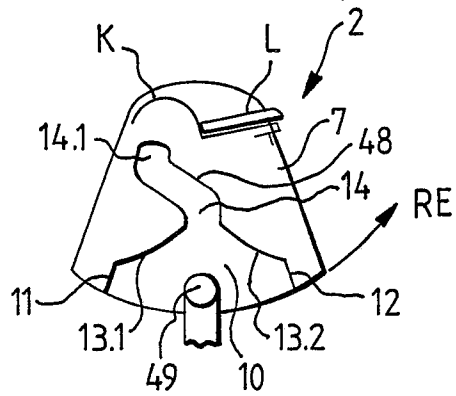


FIG.8

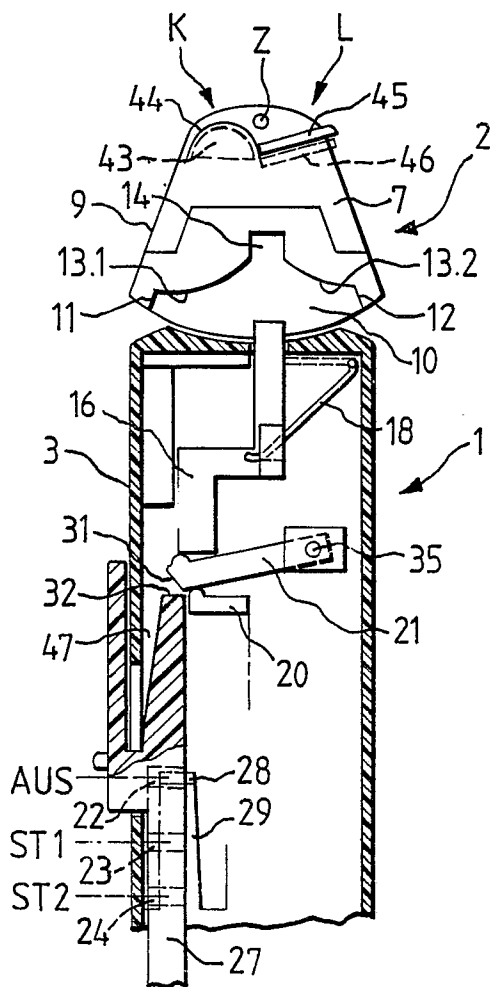


FIG.10

