

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen elektrischen Rasierapparat gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Rasierapparat der eingangs genannten Art ist aus der DE 37 26 354 A1 bekannt. Dem zur Inbetriebnahme des Rasierapparates vorgesehenen Schaltschieber ist ein Steuerglied zugeordnet, das durch Betätigen des Schaltschiebers in Eingriff mit wenigstens einem am Scherkopf vorgesehenen Steuerfolgeglied bringbar ist, um den frei schwenkbar gelagerten Scherkopf unabhängig von seiner jeweiligen Schwenkstellung in eine vorgegebene Raststellung zu bewegen und dort zu arretieren.

Es ist bereits ein elektrischer Rasierapparat mit einem an einem Gehäuse verschiebbar gelagerten ersten Schaltschieber zur Schaltung eines Kurzhaarschneidsystems bekannt (DE 28 43 947 C2). Auf dem Schaltschieber ist ein aus einer Ruhestellung in eine Betriebsstellung verschiebbares Langhaarschertell angeordnet, das in der Betriebsstellung mit dem Antrieb des Trockenrasierapparates gekuppelt und in beiden Stellungen durch federnde Mittel gehalten ist. Dem ersten Schaltschieber ist ein zweiter Schaltschieber zugeordnet, der zum Ein- und Ausschalten des Trockenrasierapparates dient. Hierdurch wird die Handhabung des Rasierapparates erleichtert, da das Gerät ohne umzugreifen ein- und ausgeschaltet und auch das Langhaarschneidteil zugeschaltet werden kann.

Dieser Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Handhabungshilfen direkt am Rasierapparat zur Verfügung zu haben, mit denen auf sehr einfache Weise neben den übrigen Schaltfunktionen für das Lang- und Kurzhaarschneidsystem auch ein verschwenkbarer Scherkopf für unterschiedliche Funktionen zu steuern bzw. festzulegen sind.

Die Erfindung löst diese Probleme durch einen Rasierapparat mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Hierdurch wird auf einfache Weise die Möglichkeit geschaffen, das verschwenkbare Kurzhaarschneidsystem in seiner Schwenkbewegung festzulegen oder auch freizugeben, wenn zumindest das Kurzhaarschneidsystem oder das Kurzhaarschneidsystem mit dem Langhaarschneidsystem in eine Betriebsstellung verstellt worden ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorteilhaft, daß der zweite Schaltschieber von seiner nicht arretierenden Stellung gegen die Wirkung einer Feder in eine das verschwenkbare Kurzhaarschneidsystem arretierende Stellung bringbar ist, aus der der zweite Schaltschieber über eine weitere Feder selbsttätig in seine Ausgangsstellung bzw. in die nicht arretierende Stellung herausbewegbar ist. Da der zweite Schaltschieber entgegengesetzt zur Stellbewegung des ersten Schaltschiebers in

eine das verschwenkbar gelagerte Kurzhaarschneidsystem arretierende Stellung bringbar ist, wird auf einfache Weise sichergestellt, daß nur dann das verschwenkbar gelagerte Kurzhaarschneidsystem in eine arretierende Stellung bringbar ist, wenn zumindest das Kurzhaarschneidsystem in Betriebsstellung gebracht worden ist. Über die auf den zweiten Schaltschieber einwirkende Feder wird sichergestellt, daß der zweite Schaltschieber automatisch der Stellbewegung des ersten Schaltschiebers folgt und stets in seine Ausgangslage zurückkehrt, in der der Scherkopf für die Schwenkbewegung freigegeben ist. Will also die Bedienungsperson beispielsweise für die Rasur im Oberlippenbereich den Scherkopf kurzfristig festlegen, so braucht sie lediglich den zweiten Schalter so lange nach unten zu drücken, wie der Scherkopf festgestellt werden soll. Läßt die Bedienungsperson den zweiten Schaltschieber wieder los, so kehrt dieser automatisch wieder in seine Ausgangsstellung zurück und legt sich gegen den ersten Schaltschieber an.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist schließlich vorgesehen, daß der erste und zweite Schaltschieber jeweils zwei mit Abstand zueinander angeordnete Führungselemente aufweist, die in im verstellbar gelagerten Schieber vorgesehenen Durchbrüchen aufgenommen und gegen in den Durchbrüchen vorgesehene Anschläge zur Anlage bringbar sind. Hierdurch werden neben einer einfachen, jedoch sehr zweckmäßigen Führung der Schaltschieber gleichzeitig Anschläge zur Verstellung des Schiebers und somit zur Verstellung des Langhaarschneiders in mindestens eine Betriebsstellung geschaffen.

Von besonderer Bedeutung ist für die vorliegende Erfindung, daß der erste und zweite Schaltschieber auf einem im Gehäuse des Rasierapparates verstellbar angeordneten Schieber gelagert ist, der über den ersten Schaltschieber von einer "Aus"Stellung in mindestens eine Betriebsstellung bringbar ist.

Im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Ausbildung und Anordnung ist es von Vorteil, daß das Langhaarschneidsystem auf dem im Gehäuse verstellbar gelagerten Schieber angeordnet ist, der sich über die als Bügelfeder ausgebildete Feder gegenüber dem Gehäuse abstützt, die den Schieber des Langhaarschneidsystems nach Überschreiten einer Totpunktlage nach oben oder nach unten verschiebt bzw. seine Bewegung unterstützt.

Vorteilhaft ist es ferner, daß die Feder einend auf einem Bolzen des Gehäuses befestigt ist, sich anderenends in einer in dem Schieber vorgesehenen Vertiefung abstützt und in dieser abrollt, wobei in einer unteren Stellung des Schiebers dieser durch ein federelastisches Feststellelement

am Gehäuse feststellbar ist. Auf diese Weise wird mit einfachen baulichen Mitteln der Verstellvorgang des Schiebers wesentlich erleichtert und eine gut wirkende Arretierung geschaffen.

Außerdem ist es vorteilhaft, daß der erste und der zweite Schaltschieber auf der Oberseite des Schiebers und eine Kulissee auf der Unterseite des Schiebers geführt sind.

Eine zusätzliche Möglichkeit zur Befestigung des Schaltschiebers erhält man dadurch, daß der erste Schaltschieber über zwei Verbindungselemente mit zwei entsprechenden, mit Abstand zueinander angeordneten Tragarmen der Kulissee fest verbunden ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorteilhaft, daß an dem unteren Ende der Kulissee ein Tragteil mit einer Lagerschale zur Aufnahme eines Rasthakens vorgesehen ist, der einen Arretierungsteil zur Arretierung der Kulissee am Schieber aufweist. Vorteilhaft ist es ferner, daß die Rückseite des Arretierungsteils sich gegen eine zweiarmige Feder abstützt, die mit ihrem einen Arm in eine Raststelle der Kulissee einrastet und somit gesichert ist. Hierdurch wird eine einwandfreie Einrastung des Arretierungsteils in der Raststelle der Kulissee erreicht, selbst dann, wenn das Arretierungsteil an einer Anlenkstelle fest verankert wäre und keine ausreichende Elastizität aufweisen würde bzw. die dem Arretierungsteil innewohnenden Federstellkräfte nicht ausreichen würden, um dieses in die Rastausnehmungen zu drücken. Vorteilhaft ist es außerdem, daß der Rasthaken aus einem halbkugelförmigen Arretierungsteil und einem Drehfuß besteht, der über einen Arm mit dem Arretierungsteil verbunden ist, wobei der Drehfuß in der an der Kulissee vorgesehenen Lagerschale allseitig drehbar aufgenommen ist. Auf diese Weise wird erreicht, daß sich der Arretierungsteil ohne weiteres auch bei Überschreitung der Herstellungstoleranzen in die geeignete Arretierungsposition verstellen läßt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorteilhaft, daß der Arretierungsteil der Kulissee in eine am Schieber vorgesehene Arretierungsvertiefung einrastbar ist und aus der Arretierungsvertiefung nur herausbewegt werden kann, wenn eine entsprechende Sperre den Arretierungsteil der Kulissee freigibt. Mit dem Arretierungsteil läßt sich auf sehr einfache Weise das Langhaarschneidsystem in seiner "Aus"Position feststellen und damit ist sichergestellt, daß das Langhaarschneidsystem erst dann eingeschaltet wird, wenn das Kurzhaarschneidsystem eingeschaltet ist.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß die Sperre Teil eines Arretierungsschalters ist, der zur Verstellung in die Arretierungsposition in die gleiche Richtung wie der erste und zweite Schaltschieber verstellbar ist, wenn diese in ihre "Aus"Position gebracht wer-

den.

Eine zusätzliche Möglichkeit gemäß einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß der Arretierungsschalter eine Platte aufweist, an der die federelastische erste Sperre und eine federelastische zweite Sperre in Form einer nach unten offenen Gabel vorgesehen ist, wobei die zweite Sperre in entsprechende Arretierungsvertiefungen des Schiebers einrastbar ist.

Von Vorteil ist es ferner, daß sich die erste Sperre in der Arretierungsstellung zwischen den Arretierungsteil der Kulissee und eine am Chassis angeordnete Rippe schiebt und verhindert, daß der Arretierungsteil der Kulissee um seine Lagerschale schwenken kann und die Kulissee für einen Verstellvorgang freigibt. Hierdurch wird also gewährleistet, daß der Arretierungsschalter das Langhaarschneidsystem nur dann zur Verstellung freigibt, wenn das Kurzhaarschneidsystem eingeschaltet ist.

Eine wesentliche vorteilhafte Ausführungsform erreicht man dadurch, daß sich in der Arbeitsstellung des Langhaarschneidsystems der Arretierungsteil der Kulissee zwischen der oberen Arretierungsvertiefung und einer auf dem Chassis vorgesehenen Rippe befindet und in dieser Position eine Verstellung des Kurzhaarschneidsystems in eine "Aus"Stellung verhindert und daß in der Arbeitsstellung des Langhaarschneidsystems die zweite Sperre sich zwischen einer an der Kulissee angeordneten Nase und einer Arretierungsvertiefung am Schieber befindet, so daß die zweite Sperre nicht aus der Arretierungsvertiefung am Schieber herausgeführt werden kann und somit sicherstellt, daß der Arretierungsschalter erst dann in seine Arretierungsstellung zurückgeführt werden kann, wenn beide Schneidsysteme in ihre "Aus"-Stellung gebracht worden sind.

Vorteilhaft ist es außerdem, daß das Feststell-element am Schieber des Rasierapparates vorgesehen ist, der in der "Aus"Stellung des Rasierapparates über eine halbkugelförmige, am Chassis des Rasierapparates vorgesehene Erhebung geschoben ist, bei Verstellung des Feststellelements in die Betriebsstellung etwas zurückfedert und dabei die halbkugelförmige Erhebung überfährt. Hierdurch läßt sich auf einfache Weise das Langhaarschneidsystem in seiner "Aus"Stellung feststellen.

Ferner ist es vorteilhaft, daß an der Rückseite der Sperre des Arretierungsschalters ein Noppen vorgesehen ist, der mit Bezug auf die Sperrstellung des Arretierungsschalters unterhalb eines weiteren Noppens liegt, der an der Rippe des Chassis vorgesehen ist, so daß die Sperre aufgrund der an der Kulissee angeordneten Nase nicht aus ihrer Rastposition am Schieber herausgeführt werden kann. Dadurch wird verhindert, daß das Gerät über den Arretierungsschalter in die "Aus"Stellung gebracht werden kann. Ferner läßt sich in dieser Stellung

das Kurzhaarschneidsystem so lange nicht ausschalten, wie sich das Langhaarschneidsystem in einer entsprechenden Betriebsstellung befindet.

Eine zusätzliche Möglichkeit ist gemäß einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, daß zur Festsetzung des Scherkopfs im Gehäuse ein als Stößel ausgebildetes Steuerglied verstellbar gelagert ist, das gegen den Druck einer einerseits am Stößel anliegenden, andererseits an einer an einem im Gehäuse befestigten Stegteil anliegenden Drehfeder in Längsrichtung des Rasierapparates vorgespannt ist und daß der Stößel über ein am Stößel vorgesehenes Mitnehmerelement mit dem Schaltschieber wirkungsmäßig verbunden ist und über diesen, gegen die Wirkung mindestens einer Feder, in eine den Scherkopf arretierende Stellung bringbar ist. Durch den über den Schaltschieber betätigbaren Stößel läßt sich der Scherkopf kurzfristig feststellen, wenn eine Schwenkbewegung des Scherkopfes bei der Rasur nicht gewünscht wird. Durch die automatische Rückstellung wird sichergestellt, daß der Scherkopf für weitere Schwenkvorgänge wieder freigegeben wird.

Die nach der Erfindung getroffene funktionale Abstimmung und Anpassung der Schaltwege sowie Schaltrichtungen des ersten und zweiten Schaltschiebers sowie des Arretierungsschalters bewirkt eine wesentliche Vereinfachung der Bedienung des Rasierapparates. Zur Inbetriebnahme und Benutzung des Rasierapparates sind der Arretierungsschalter und der erste Schaltschieber in der gleichen Richtung zu betätigen, wobei der als Kurzzeitschalter vorgesehene zweite Schaltschieber dieser Bewegungsrichtung automatisch folgt und somit das im Ausschaltzustand des Rasierapparates festgesetzte Kurzhaarschneidsystem zur Ausübung von Schwenkbewegungen freigibt. In dieser Einschaltstellung kann das Kurzhaarschneidsystem durch den Benutzer je nach Bedarf durch Betätigung des Kurzzeitschalters entgegen der Einschaltstellung des ersten Schaltschiebers festgesetzt und durch Loslassen des Kurzzeitschalters wieder freigegeben werden. Zur Außerbetriebnahme des Rasierapparates ist der erste Schaltschieber entgegengesetzt zur Einschaltstellung zu betätigen, wobei dieser automatisch den Kurzzeitschalter und den Schieber mit integriertem Langhaarschneidsystem - sofern dieses sich in einer zum Kurzhaarschneidsystem ausgefahrenen Stellung befindet - in die Ausschaltstellung mitnimmt, wobei der Kurzzeitschalter den Scherkopf über den in den Scherkopf eingreifenden Stößel festsetzt. Durch nachfolgende Betätigung des Arretierungsschalters, die ebenfalls in Ausschaltstellung des ersten Schaltschiebers durchzuführen ist, wird das Schaltersystem des Rasierapparates gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.

In den Figuren ist die Erfindung an einer Ausführungsform beispielsweise dargestellt. Es zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Rasierapparates mit einem schwenkbar gelagerten Scherkopf sowie einem Langhaarschneidsystem und drei verschiedenen Betätigungsschaltern,

Figur 2 eine schematische Darstellung des Chassis des Rasierapparates mit den einzelnen Schalt- und Feststell-elementen in der "Aus"-Stellung,

Figur 3 das Chassis des Rasierapparates mit den einzelnen Schalt- und Feststell-elementen in der ersten Betriebsstellung, in der das Kurzhaarschneidsystem zugeschaltet ist,

Figur 4 das Chassis des Rasierapparates mit den einzelnen Schalt- und Feststell-elementen in der zweiten Betriebsstellung, in der das Kurz und Langhaarschneidsystem zugeschaltet ist,

Figur 5 einen Teillängsschnitt, nach Figur 1, durch den Rasierapparat mit dem schwenkbar gelagerten Scherkopf, ein Chassis zur Aufnahme der einzelnen Funktionsteile des Rasierapparates,

Figur 7 die auf das Chassis in verschiedene Schaltpositionen verschiebbar aufbringbare Kulisze,

Figur 8 einen Arretierungsschalter,

Figur 9 die auf dem Chassis montierbaren Schaltschieber und Kurzzeitschalter.

Figur 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 1 schwenkbaren Scherkopf 2 mit zwei Kurzhaarschneidsystemen K1, K2 sowie einem auf der Frontseite 3 des Gehäuses 1 verschiebbar angeordneten ersten Schaltschieber 4a, der auch als Ein- und Ausschalter bezeichnet werden kann und einem zweiten Schaltschieber 4b bzw. Kurzzeitschalter sowie einer Griffleiste 64 eines Arretierungsschalters 62, der nachfolgend beschrieben und in Figur 8 im Detail dargestellt ist.

Der Scherkopf 2 ist relativ zum Gehäuse 1 schwenkbar gelagert und mit einem Obermesser 36 und einem von einem in der Zeichnung nicht dargestellten Motor angetriebenen, dem Obermesser 36 zugeordneten, nicht sichtbaren Untermesser ausgestattet. Der Scherkopf 2 ist zwischen zwei am Gehäuse 1 angeformten Tragarmen 5, 6, die auch Bestandteil eines auf dem Gehäuse 1 aufgesetzten Scherkopffrahmens sein können, mittels in der Zeichnung nicht dargestellter Lagerelemente bei entsprechender Schalterstellung frei schwenkbar

aufgenommen.

Auf der Frontseite 3 des Gehäuses 1 sind auf einem im Gehäuse 1 verschiebbar gelagerten Schieber 8 mit einem integrierten Langhaarschneidsystem L, der Schaltschieber 4a, der Kurzzeitschalter 4b sowie die Griffleiste 64 verschiebbar gelagert.

Der Antrieb des Langhaarschneidsystems L erfolgt ebenfalls über den in der Zeichnung nicht dargestellten Elektromotor, der seinerseits über einen nicht dargestellten Schwinghebel und einen Mitnehmer des Langhaarschneidsystems L diesen in eine oszillierende Bewegung versetzt. Der Elektromotor weist einen entsprechenden, in der Zeichnung nicht dargestellten Antriebsbolzen auf, der in einer Schlitzführung des in dem Schieber 8 gelagerten Schwinghebels aufgenommen ist und dadurch den Mitnehmer des Langhaarschneidsystems L in eine oszillierende Bewegung versetzt.

In dem Gehäuse 1 befindet sich ein Chassis 15 zur Aufnahme des Schiebers 8. Wie aus Figur 6 hervorgeht, besteht der Schieber 8 aus einem sich trapezförmig erweiternden Oberteil 9 und einem rechteckförmigen Unterteil 10. In dem Oberteil 9 befinden sich zwei mit Abstand zueinander angeordnete, rechteckförmig ausgebildete Durchbrüche 11, 12 mit je einem oberen Anschlag 13 und einem unteren Anschlag 14. Im Unterteil 10 ist eine rechteckförmige Aussparung 16 vorgesehen, in der zwei linke Rastpositionen bzw. Arretierungsvertiefungen 17 und 18, zwei rechte Rastpositionen bzw. Arretierungsvertiefungen 19 und 20 sowie ein federelastisches Feststellelement 21 vorgesehen sind. Das Feststellelement 21 wird in der "Aus"-Stellung des Rasierapparates gemäß Figur 2 über eine halbkugelförmige Erhebung 22 geschoben. Bei Verstellung des Feststellelementes 21 in die "Aus"-Stellung gemäß Figur 2 federt das Feststellelement 21 etwas zurück. Die halbkugelförmige Erhebung 22 ist gemäß Figur 2 am Chassis 15 des Rasierapparates vorgesehen.

In den Figuren 2 bis 4 ist der im Chassis 15 angeordnete Schieber 8 in seinen zwei verschiedenen Schaltpositionen dargestellt. In Figur 2 befindet sich der Rasierapparat in einer "Aus"-Stellung, in Figur 3 in einer Betriebsstellung mit eingeschaltetem Kurzhaarsystem K1, K2 sowie ausgeschaltetem Langhaarschneidsystem und in Figur 4 in einer Betriebsstellung, in der das Langhaarschneidsystem L dem Kurzhaarschneidsystem K1, K2 zugeschaltet ist. Zur Benutzung des Rasierapparates ist dieser mit einer Schaltvorrichtung 4 ausgestattet, die aus dem ersten Schaltschieber 4a und dem zweiten Schaltschieber 4b sowie dem Schieber 8 besteht.

Soll das Kurzhaarschneidsystem K1, K2 eingeschaltet werden, so wird der Schaltschieber 4a und gleichzeitig auch der Schaltschieber 4b aus der

Stellung gemäß Figur 2 in die Stellung gemäß Figur 3 gebracht. Wird die Schaltvorrichtung 4 in die Position gemäß Figur 4 verstellt, dann wird das Langhaarschneidsystem L über die nachstehend noch erläuterten Führungselemente 29, 30 (vergl. Figur 9) zugeschaltet, die dabei gegen die oberen Anschläge 13 (vergl. Figur 6) anliegen.

In der nachfolgenden Beschreibung ist erläutert, daß der Rasierapparat über einen einzigen Schalter in verschiedene Betriebsstellungen, in eine "Aus"-Stellung und dann über einen Arretierungsschalter 62 in eine Arretierungsstellung bringbar ist, in der eine selbsttätige Verstellung des Schalters in eine Betriebsstellung ausgeschlossen ist.

Einzelheiten der Schaltvorrichtung 4 mit dem Schaltschieber 4a und dem Schaltschieber 4b sind in den Figuren 2 bis 4 und 9 dargestellt.

Der Schaltschieber 4a und auch der Schaltschieber 4b sind gemäß Figur 9 trapezförmig ausgebildet und erweitern sich nach oben. Wird die Oberkante 23 des Schaltschiebers 4b gegen die Unterkante 24 des Schaltschiebers 4a zur Anlage gebracht, dann verlaufen die beiden schräg verlaufenden Außenkanten 25, 26 des Schaltschiebers 4b in der gleichen schrägen Ebene wie die beiden Außenkanten 27, 28 des Schaltschiebers 4a. Der Schaltschieber 4a und der Schaltschieber 4b sind mit je zwei Führungselementen 29, 30 bzw. 31, 32 ausgestattet. Damit der Schaltschieber 4b gegen den Schaltschieber 4a zur Anlage gebracht werden kann, weisen die beiden Führungselemente 29, 30 einen größeren Abstand auf als die beiden Führungselemente 31, 32. Die Führungselemente 29 bis 32 sind mit den Platten fest verbunden bzw. verschweißt. Die beiden Führungselemente 31, 32 sind am Schieber 8 durch zwei Hakenteile 48 zusätzlich geführt bzw. gesichert, die den Schieber 8 gemäß Figur 2 und 9 übergreifen.

Die beiden nebeneinanderliegenden Führungselemente 29, 31 bzw. 30, 32 weisen gemeinsam eine so große Breite auf, daß sie gemäß Figur 2 ohne weiteres in die entsprechenden Durchbrüche 11 bzw. 12 des Schiebers 8 eingesetzt werden können.

Der Schaltschieber 4a und der Schaltschieber 4b sind auf der Oberseite des Schiebers 8 geführt und eine Kulisse 33 (vergl. auch Figur 7) auf der Unterseite des Schiebers 8. Der Schaltschieber 4a ist über zwei längliche Noppen 34 mit zwei entsprechenden, mit Abstand zueinander angeordneten Tragarmen 35 der Kulisse 33 fest verbunden. Bei der Montage werden der Schaltschieber 4a und der Schaltschieber 4b mit der Kulisse 33 in den Schieber 8 eingesetzt und mit der Kulisse 33 von der Rückseite her verbunden.

Wie aus den Figuren 2 bis 4 hervorgeht, liegt der Schaltschieber 4b mit seiner Oberkante 23

ständig gegen die Unterkante 24 des Schaltschiebers 4a an. Hierzu dient eine rechteckig geformte, als Schenkelfeder ausgebildete Feder 37, die mit ihrem einen Arm 38 gegen einen auf dem Schaltschieber 4b vorgesehenen Bolzen 90, anliegt und dadurch den Schaltschieber 4b nach oben drückt. Die Bolzen 91, 92 und 93 dienen zur Fixierung der Feder 37 am Schieber 8.

Der Schaltschieber 4b läßt sich ca. vier mm nach unten ziehen, um das schwenkbar gelagerte Kurzhaarschneidsystem K1, K2 kurzfristig festzustellen. Die Bewegung des Schaltschiebers 4b und dadurch der Führungselemente 31, 32 nach unten gegen die Wirkung der Feder 37 wird durch die Anschläge 14 begrenzt (vergl. Figur 6). Die Feder 37 bewirkt, daß der Schaltschieber 4b ständig mit seiner Oberkante 23 gegen die Unterkante 24 des Schaltschiebers 4a anliegt.

Im oberen Bereich (vergl. Figur 2) stützt sich der Schieber 8 gegen eine Feder 39 ab, die als Bügelfeder ausgebildet ist. Die Feder 39 ist an ihrem linken Ende mit einem Hakenteil 40 versehen, das auf einem hochstehenden, auf dem Chassis 15 angeordneten Bolzen 41 angeordnet bzw. zwischen dem Bolzen 41 und einer dem Hakenteil 40 angepaßten Halterung 42 eingeklemmt ist. Das dem Hakenteil 40 gegenüber liegende Ende weist ebenfalls einen nach außen gewölbten Hakenteil 43 auf, der sich gegen eine dem Hakenteil 43 angepaßte Vertiefung 44 im Schieber 8 abstützt und bewirkt, daß der Schieber 8 mit einem Anschlag 80 nach oben gegen einen Anschlag 81 gedrückt wird und zwar so lange, bis das Langhaarschneidsystem L durch eine Gegenkraft nach unten gedrückt wird.

In Figur 2 ist das Langhaarschneidsystem L nicht dargestellt sondern lediglich dessen Position angedeutet. Das Langhaarschneidsystem L wird am oberen Ende des Schiebers 8 eingeschoben und durch entsprechende, in der Zeichnung nicht dargestellte Klipse befestigt (vergl. Figur 1).

In der Stellung gemäß Figur 2 ist die Feder 39 über ihre Totpunktlage nach unten verstellt, so daß sie in dieser Position eine Stellkraft nach unten ausübt und die Bewegung des Schiebers 8 in eine "Aus"Position unterstützt.

Wird der Schieber 8 über den Schaltschieber 4a in die Stellung gemäß Figur 4 verschoben, so wirken die beiden Führungselemente 29, 30 gegen die Anschläge 13 im Schieber 8 und bewirken eine Verstellung des Schiebers 8 nach oben. Gleichzeitig wird die Feder 39 über ihre Totpunktlage nach oben verschwenkt und derart vorgespannt, daß sie die Bewegung des Schiebers 8 nach oben in eine Arbeitsposition unterstützt. Bei einer Verstellung des Schiebers 8 nach unten wirken die Führungselemente 29, 30 über die unteren Anschläge 14 auf den Schieber 8 und verstellen diesen nach unten, wobei die Feder 39 die Stellbewegung des Schie-

bers 8 unterstützt.

Wie aus Figur 2 hervorgeht, weist der Schieber 8 im linken unteren Bereich ein Feststellelement 21 auf, das federelastisch ausgebildet ist und mit seinem unteren Ende gegen die als Widerlager dienende halbkugelförmige Erhebung 22 anliegt. In dieser Stellung befindet sich der Rasierapparat in einer "Aus"Stellung (Figur 2), in der das Langhaarschneidsystem L ebenfalls festgesetzt ist. In dieser Stellung ist der Schieber 8 mit dem Langhaarschneidsystem L vollständig blockiert und läßt sich auch nicht gewaltsam durch Betätigung des Schiebers 8 über den Schaltschieber 4a nach oben verstellen, da das Feststellelement 21 nicht nach hinten ausweichen kann. Dies wird durch die in ihrer unteren Stellung befindliche Kulissee 33 verhindert, die mit ihrer Stirnseite 49 gegen die Rückseite 47 des Feststellelementes 21 zur Anlage kommen würde. Der Schieber 8 läßt sich also erst dann verstellen, wenn die Kulissee 33 aus ihrer Stellung gemäß Figur 2 in die Stellung gemäß Figur 3 verschoben worden ist.

Die Kulissee 33 ist in den Figuren 2 bis 4 in gestrichelten Linien und in Figur 7 in ausgezogenen Linien veranschaulicht. Die Kulissee 33 besteht aus einem oberen, die beiden Tragarme 35 aufweisenden U-förmigen Teil 50, der über einen Steg 51 mit einem unteren Tragteil 52 verbunden ist. An dem Tragteil 52 ist eine Lagerschale 53 zur Aufnahme eines Rasthakens 54 vorgesehen.

Der Rasthaken 54 besteht aus einem halbkugelförmigen Arretierungsteil 55 und einem Drehfuß 57, der über einen Arm 56 mit dem Arretierungsteil 55 verbunden ist. Der Drehfuß 57 ist in der Lagerschale 53 allseitig drehbar aufgenommen. Die Rückseite 58 des Armes 56 stützt sich gegen eine zweiarmige Feder 59 ab, die mit ihrem einen Arm 60 in eine Raststelle 45 der Kulissee 33 eingerastet und somit gesichert ist. Durch die Feder 59 wird sichergestellt, daß das Arretierungsteil 55 mit einem gleichmäßigen Anpreßdruck in eine erste bzw. zweite Arretierungsvertiefung 17, 18 einrastet, die gemäß Figur 2 und 6 in dem Schieber 8 vorgesehen ist.

Der Arretierungsteil 55 kann aus der Arretierungsvertiefung 17 nur herausbewegt werden, wenn eine entsprechende Sperre 61 aus der in Figur 2 dargestellten Position in die in Figur 3 dargestellte Position verschoben worden ist.

Die Sperre 61 ist Teil des in Figur 8 dargestellten Arretierungsschalters 62. Dieser besteht aus einer in etwa rechteckigen Platte 63 mit der Griffleiste 64 (vergleiche auch Fig. 2), über die der Arretierungsschalter 62 von der in Figur 2 dargestellten Position in die in Figur 3 dargestellte Position verstellt werden kann. An der Platte 63 ist die federelastische erste Sperre 61 und eine zweite federelastische Sperre 65 in Form einer nach unten

offenen Gabel 66 vorgesehen. Die zweite Sperre 65 ist in die entsprechenden Arretierungsvertiefungen 19, 20 des Schiebers 8 einrastbar. Die Platte 63 des Arretierungsschalters 62 ist in der rechteckförmigen Aussparung 16 des Schiebers 8 zwischen zwei verschiedenen Rastpositionen 19, 20 verstellbar.

In der in Figur 2 gezeigten Stellung befindet sich der Arretierungsschalter 62 in einer Arretierungsvertiefung 19, in der auch der Rasierapparat von der Stromversorgung abgeschaltet ist. In dieser Stellung befindet sich die Sperre 61 zwischen dem Arretierungsteil 55 und einer am Chassis 15 angeordnete Rippe 67 und verhindert, daß das Arretierungsteil 55 um seine Lagerschale 53 nach hinten schwenken kann.

Der Arretierungsschalter 62 ist in dem Schieber 8 verschiebbar aufgenommen und läßt sich über die Griffleiste 64 von einer Arretierungsvertiefung 19 gemäß Figur 2 in eine entriegelte Arretierungsvertiefung 20 gemäß Figur 3 verstellen. Mit dem Arretierungsschalter 62 wird sonach verhindert, daß sich der Rasierapparat beim Transport selbsttätig einschaltet.

An der Rückseite der Sperre 61 ist ein Noppen 68 vorgesehen, der mit Bezug auf Figur 2 in der Sperrstellung unterhalb eines weiteren Noppens 69 liegt, der an der Rippe 67 vorgesehen ist. Hierdurch wird verhindert, daß sich das Arretierungsteil 55 an der Sperre 61 vorbei schiebt, wenn die Bedienungsperson in der in Figur 2 dargestellten Arretierungsstellung versuchen würde, den Schaltschieber (Ein und Ausschalter) 4a mit großem Kraftaufwand nach oben zu schieben. Die Noppen 68, 69 stellen eine zusätzliche Sperre dar.

Figur 5 zeigt ferner eine Darstellung des oberen Teils des Rasierapparates gemäß Figur 1 mit einer Schwenkkopfsteuerung 79.

Die Schwenkbewegung des Scherkopfes 2 kann durch ein Steuerglied kurzfristig verhindert werden. Als Steuerglied dient ein in den Figuren 1, 2, und 5 nur teilweise dargestellter Stößel 70, der im Gehäuse 1 verstellbar gelagert ist und gegen den Druck einer einerseits am Stößel 70 andererseits an einer an einem befestigten Stegteil 72 (vergl. Figur 2) anliegenden Feder 71 in Längsrichtung des Rasierapparates vorgespannt ist. Der Stegteil 72 ist mit parallel verlaufenden Wandteilen des Chassis 15 fest verbunden bzw. in dieses integriert.

Wie aus Figur 2 und Figur 5 hervorgeht, verläuft der Stößel 70 oberhalb des Schaltschiebers 4b und ist mit diesem wirkungsmäßig verbunden, d.h. ein am Stößel 70 vorgesehenes Mitnahmerelement 83 ist mit dem Schaltschieber 4b wirkungsmäßig verbunden. Die Feder 71 hat die Aufgabe, den Stößel 70 in eine sich an eine Öffnung 75 anschließende Erweiterung 46 zu drücken. Hier-

durch wird sichergestellt, daß der Scherkopf 2 eine Schwenkbewegung ausführen kann. Soll der Scherkopf 2 kurzfristig festgestellt werden, so wird der Schaltschieber 4b gegen die Wirkung einer als Schenkelfeder ausgebildete Feder 71 und der Feder 37 nach unten gedrückt und das am Stößel 70 vorgesehene Arretierungsteil 77 an der schrägen Gleitbahn bzw. Kulissenführung 73 entlang geführt, bis es in die Öffnung 75 einrastet und dadurch den Scherkopf 2 festsetzt. Läßt die Bedienungsperson den Schaltschieber 4b wieder los, so wird dieser über die Feder 37 und der Stößel 70 über die Feder 71 nach oben gedrückt, so daß dann der Arretierungsteil 77 wieder aus der Öffnung 75 gelangt. Jetzt kann der Scherkopf 2 wieder frei um die Schwenkachse Z schwenken.

Die am Scherkopf 2 vorgesehene Gleitbahn bzw. Kulissenführung 73 hat also die Aufgabe, bei einer Verstellung des Schaltschiebers 4b nach unten den Schwenkkopf 2 in eine Mittelstellung zu bringen, so daß der Arretierungsteil 77 ohne weiteres in die Öffnung 75 eingeführt werden kann, um den Schwenkkopf 2 in seiner in Figur 5 dargestellten Mittellage nur kurzfristig feststellen zu können. Das Feststellen des verschwenkbaren Kurzhaarschneidsystems K1, K2 bietet der Bedienungsperson die Möglichkeit, beispielsweise im Oberlippenbereich eine einwandfreie Rasur durchzuführen.

Die in Figur 2 dargestellte Feder 71 ist am Stößel 70 befestigt und stützt sich mit ihrem einen Arm 84 an den am Chassis 15 angeordneten Stegteil 72 und mit ihrem anderen Arm 85 am Stößel 70 ab. Die Feder 71 kann auf einem mit dem Stößel 70 verbundenen Bolzen 86 angeordnet sein, wobei der Bolzendurchmesser etwas kleiner ist als die Windung der Feder 71. Die Feder 71 bewirkt, daß der Stößel 70 vorgespannt ist und somit nach oben geführt wird. Wird also der Schaltschieber 4b aus der Stellung gemäß Figur 3 nach unten bewegt, so nimmt er die Rippe 87 nach unten mit und führt den Stößelkopf bzw. Arretierungsteil 77 in die Öffnung 75, so daß der Scherkopf 2 kurzfristig arretiert wird.

In der in Figur 3 und 4 gezeigten Stellung ist der Schieber 8 soweit nach oben verstellt, daß auch der Stößel 70 grundsätzlich aus seiner Öffnung 75 herausbewegt wird, damit wird sichergestellt, daß bei zugeschaltetem Langhaarschneidsystem L der Scherkopf 2 immer schwenken kann. Der Kurzzeitschalter hat in der Stellung gemäß Figur 4 keine Funktion mehr.

Soll der Rasierapparat von der in Figur 2 dargestellten "Aus"-Stellung in die in Figur 3 dargestellte Betriebsstellung gebracht werden, so muß zuerst der Arretierungsschalter 62 über die Griffleiste 64 nach oben in die in Figur 3 dargestellte Stellung verschoben werden, wobei die Griffleiste 64 gegen eine untere Kante 78 des Schaltschie-

bers 4b zur Anlage kommt. Bei diesem Stellvorgang wird der Arretierungsteil 55 freigegeben, so daß nun der Schaltschieber 4a in die in Figur 3 gezeigte Betriebsstellung gebracht werden kann. Bei Verstellung des Arretierungsschalters 62 in die in Figur 3 gezeigte Stellung gelangt die Sperre 65 in die nächste Rastposition bzw. Arretierungsvertiefung 20, so daß der Arretierungsschalter 62 erneut festgestellt wird. Nun kann über den Schaltschieber 4a die Kulissee 33 in die in Figur 3 dargestellte Stellung verschoben werden, wobei der Arretierungsteil 55 aus der Arretierungsvertiefung 17 in die Arretierungsvertiefung 18 gelangt. Jetzt befindet sich der Rasierapparat in Betriebsstellung, d.h. es ist an die Stromversorgung angeschlossen und das Kurzhaarschneidsystem K1, K2 steht mit dem in der Zeichnung nicht dargestellten Motor in Antriebsverbindung. Der Schaltschieber 4b wird über die Feder 37 dem Schaltschieber 4a nachgeführt.

Soll nun das Langhaarschneidsystem L zugeschaltet werden, wird das Feststellelement 21 des Schiebers 8 mittels des Schaltschlebers 4a über die halbkugelförmige Erhebung 22 hinweggefahren und gelangt in die in Figur 4 dargestellte Stellung. Der Schaltschieber 4b wird, wie bereits erwähnt, ebenfalls dem Schaltschieber 4a mittels der Feder 37 nachgeführt. Der Arretierungsschalter 62 bleibt in der in Figur 3 gezeigten Stellung und wird mit dem Schieber 8 nach oben gefahren. Die Feder 39 unterstützt dabei die Schiebbewegung des Schiebers 8. Der Schieber 8 liegt bei Zuschaltung des Langhaarschneidsystems L mit dem am Schieber 8 vorgesehenen Anschlag 80 gegen einen am Chassis 15 vorgesehenen Anschlag 81 an - siehe Fig. 4.

Soll der Rasierapparat von der in Fig. 4 gezeigten Stellung zurückgebracht werden, so wird der Schieber 8 über den Schaltschieber 4a in die in Figur 3 dargestellte Position zurückgeführt, wobei der Schaltschieber 4b von dem Schaltschieber 4a mitgenommen wird.

Das Arretierungsteil 55 liegt in der in Fig. 4 dargestellten Schaltposition zwischen der oberen Arretierungsvertiefung 18 und einer auf dem Chassis vorgesehenen Rippe 89. In dieser Stellung liegt auch die Sperre 65 zwischen einer an der Kulissee 33 angeordneten Nase 82 und einer Arretierungsvertiefung 20, so daß die Sperre 65 aufgrund der an der Kulissee 33 angeordneten Nase 82 nicht aus seiner Arretierungsvertiefung 20 am Schieber 8 herausgeführt werden kann. Dadurch wird verhindert, daß über den Arretierungsschalter 62 der Rasierapparat aus der in Figur 4 gezeigten Position in eine "Aus"Stellung gebracht werden kann, solange sich noch die Schneidsysteme in ihrer Arbeitsposition befinden. Beim Versuch des Herunterschlebens der Kulissee 33 über den ersten Schaltschieber 4a verhindert die Rippe 89, daß das Arretierungsteil 55 aus seiner Rastposition bzw. Arretie-

rungsvertiefung 18 herausgleiten kann. Hierdurch wird ferner sichergestellt, daß bei zugeschaltetem Langhaarschneidsystem L eine Abschaltung des Kurzhaarschneidsystems K1, K2 nicht möglich ist, solange das Langhaarschneidsystem L zugeschaltet ist. Es muß also zuerst der Schieber 8 über den Schaltschieber 4a in die in Figur 3 gezeigte Stellung verschoben werden.

Ist nun über den ersten Schaltschieber 4a der Schieber 8 des Langhaarschneidsystems L in seine "Aus"Position gemäß Figur 3 verstellt, ist das Arretierungsteil 55 des Rasthakens 54 freigegeben, so daß nun das Kurzhaarschneidsystem K1, K2 über den Schaltschieber 4a in seine "Aus"Stellung gemäß Figur 2 verschoben werden kann.

Erst jetzt läßt sich auch der Arretierungsschalter 62 in seine Arretierungsstellung bzw. "Aus"Stellung gemäß Figur 2 bringen. Der Arretierungsschalter 62 läßt sich also nur dann in seine Arretierungsstellung verschieben, wenn das Langhaarschneidsystem L und auch das Kurzhaarschneidsystem K1, K2 abgeschaltet ist, da sich dann die Nase 82 von der Rückseite der Sperre 65 des Arretierungsschalters 62 wegbewegt hat (vergl. Figur 3 und anschließend Figur 2), so daß nun die Sperre 65 aus der Arretierungsvertiefung 20 in die Arretierungsvertiefung 19 bewegt werden kann.

Befindet sich der Schaltschieber 4a und der Schaltschieber 4b in der in Figur 2 dargestellten Position, dann ist auch der Scherkopf 2 des Kurzhaarschneidsystems K1, K2 über das Arretierungsteil 77 arretiert, da dieses in die Öffnung 75 eingeführt worden ist.

Patentansprüche

1. Elektrischer Rasierapparat mit einem an einem Gehäuse (1) verschiebbar gelagerten ersten Schaltschieber (4a) zur Inbetriebnahme eines schwenkbar gelagerten Kurzhaarschneidsystems (K1, K2) und zum Verschieben eines Langhaarschneidsystems (L), dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiter Schaltschieber (4b) vorgesehen ist, der der Stellbewegung des ersten Schaltschlebers (4a) in eine weitere Schaltstellung automatisch folgt und dadurch das verschwenkbare Kurzhaarschneidsystem (K1, K2) in einer Schwenkposition freigibt bzw. festlegt, und daß der zweite Schaltschieber (4b) entgegengesetzt zur Stellbewegung des ersten Schaltschlebers (4a) in eine das verschwenkbar gelagerte Kurzhaarschneidsystem (K1, K2) arretierende bzw. freigebende Stellung bringbar ist.
2. Rasierapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schaltschieber (4b) von einer nicht arretierenden Stellung ge-



bers 4b zur Anlage kommt. Bei diesem Stellvorgang wird der Arretierungsteil 55 freigegeben, so daß nun der Schaltschieber 4a in die in Figur 3 gezeigte Betriebsstellung gebracht werden kann. Bei Verstellung des Arretierungsschalters 62 in die in Figur 3 gezeigte Stellung gelangt die Sperre 65 in die nächste Rastposition bzw. Arretierungsvertiefung 20, so daß der Arretierungsschalter 62 erneut festgestellt wird. Nun kann über den Schaltschieber 4a die Kulissee 33 in die in Figur 3 dargestellte Stellung verschoben werden, wobei der Arretierungsteil 55 aus der Arretierungsvertiefung 17 in die Arretierungsvertiefung 18 gelangt. Jetzt befindet sich der Rasierapparat in Betriebsstellung, d.h. es ist an die Stromversorgung angeschlossen und das Kurzhaarschneidsystem K1, K2 steht mit dem in der Zeichnung nicht dargestellten Motor in Antriebsverbindung. Der Schaltschieber 4b wird über die Feder 37 dem Schaltschieber 4a nachgeführt.

Soll nun das Langhaarschneidsystem L zugeschaltet werden, wird das Feststellelement 21 des Schiebers 8 mittels des Schaltschiebers 4a über die halbkugelförmige Erhebung 22 hinweggefahren und gelangt in die in Figur 4 dargestellte Stellung. Der Schaltschieber 4b wird, wie bereits erwähnt, ebenfalls dem Schaltschieber 4a mittels der Feder 37 nachgeführt. Der Arretierungsschalter 62 bleibt in der in Figur 3 gezeigten Stellung und wird mit dem Schieber 8 nach oben gefahren. Die Feder 39 unterstützt dabei die Schiebbewegung des Schiebers 8. Der Schieber 8 liegt bei Zuschaltung des Langhaarschneidsystems L mit dem am Schieber 8 vorgesehenen Anschlag 80 gegen einen am Chassis 15 vorgesehenen Anschlag 81 an - siehe Fig. 4.

Soll der Rasierapparat von der in Fig. 4 gezeigten Stellung zurückgebracht werden, so wird der Schieber 8 über den Schaltschieber 4a in die in Figur 3 dargestellte Position zurückgeführt, wobei der Schaltschieber 4b von dem Schaltschieber 4a mitgenommen wird.

Das Arretierungsteil 55 liegt in der in Fig. 4 dargestellten Schaltposition zwischen der oberen Arretierungsvertiefung 18 und einer auf dem Chassis vorgesehenen Rippe 89. In dieser Stellung liegt auch die Sperre 65 zwischen einer an der Kulissee 33 angeordneten Nase 82 und einer Arretierungsvertiefung 20, so daß die Sperre 65 aufgrund der an der Kulissee 33 angeordneten Nase 82 nicht aus seiner Arretierungsvertiefung 20 am Schieber 8 herausgeführt werden kann. Dadurch wird verhindert, daß über den Arretierungsschalter 62 der Rasierapparat aus der in Figur 4 gezeigten Position in eine "Aus"Stellung gebracht werden kann, solange sich noch die Schneidsysteme in ihrer Arbeitsposition befinden. Beim Versuch des Herunterschubens der Kulissee 33 über den ersten Schaltschieber 4a verhindert die Rippe 89, daß das Arretierungsteil 55 aus seiner Rastposition bzw. Arretie-

rungsvertiefung 18 herausgleiten kann. Hierdurch wird ferner sichergestellt, daß bei zugeschaltetem Langhaarschneidsystem L eine Abschaltung des Kurzhaarschneidsystems K1, K2 nicht möglich ist, solange das Langhaarschneidsystem L zugeschaltet ist. Es muß also zuerst der Schieber 8 über den Schaltschieber 4a in die in Figur 3 gezeigte Stellung verschoben werden.

Ist nun über den ersten Schaltschieber 4a der Schieber 8 des Langhaarschneidsystems L in seine "Aus"Position gemäß Figur 3 verstellt, ist das Arretierungsteil 55 des Rasthakens 54 freigegeben, so daß nun das Kurzhaarschneidsystem K1, K2 über den Schaltschieber 4a in seine "Aus"Stellung gemäß Figur 2 verschoben werden kann.

Erst jetzt läßt sich auch der Arretierungsschalter 62 in seine Arretierungsstellung bzw. "Aus"Stellung gemäß Figur 2 bringen. Der Arretierungsschalter 62 läßt sich also nur dann in seine Arretierungsstellung verschieben, wenn das Langhaarschneidsystem L und auch das Kurzhaarschneidsystem K1, K2 abgeschaltet ist, da sich dann die Nase 82 von der Rückseite der Sperre 65 des Arretierungsschalters 62 wegbewegt hat (vergl. Figur 3 und anschließend Figur 2), so daß nun die Sperre 65 aus der Arretierungsvertiefung 20 in die Arretierungsvertiefung 19 bewegt werden kann.

Befindet sich der Schaltschieber 4a und der Schaltschieber 4b in der in Figur 2 dargestellten Position, dann ist auch der Scherkopf 2 des Kurzhaarschneidsystems K1, K2 über das Arretierungsteil 77 arretiert, da dieses in die Öffnung 75 eingeführt worden ist.

Patentansprüche

1. Elektrischer Rasierapparat mit einem an einem Gehäuse (1) verschiebbar gelagerten ersten Schaltschieber (4a) zur Inbetriebnahme eines schwenkbar gelagerten Kurzhaarschneidsystems (K1, K2) und zum Verschieben eines Langhaarschneidsystems (L), dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiter Schaltschieber (4b) vorgesehen ist, der der Stellbewegung des ersten Schaltschiebers (4a) in eine weitere Schaltstellung automatisch folgt und dadurch das verschwenkbare Kurzhaarschneidsystem (K1, K2) in einer Schwenkposition freigibt bzw. festlegt, und daß der zweite Schaltschieber (4b) entgegengesetzt zur Stellbewegung des ersten Schaltschiebers (4a) in eine das verschwenkbar gelagerte Kurzhaarschneidsystem (K1, K2) arretierende bzw. freigebende Stellung bringbar ist.
2. Rasierapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schaltschieber (4b) von einer nicht arretierenden Stellung ge-



- gen die Wirkung einer Feder (37) in eine das verschwenkbare Kurzhaarschneidsystem (K1, K2) arretierende Stellung verstellbar ist, aus der der zweite Schaltschieber (4b) über eine weitere Feder (39) selbsttätig in eine Ausgangsstellung bzw. in die nicht arretierende Stellung gegen den ersten Schaltschieber (4a) bewegbar ist.
3. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und zweite Schaltschieber (4a, 4b) jeweils zwei mit Abstand zueinander angeordnete Führungselemente (29 bis 32) aufweist, die in im verstellbar gelagerten Schieber (8) vorgesehenen Durchbrüchen (11, 12) aufgenommen und gegen in den Durchbrüchen (11, 12) vorgesehene Anschläge (13 bzw. 14) zur Anlage bringbar sind. 5 10
 4. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und zweite Schaltschieber (4a, 4b) auf einem im Gehäuse (1) des Rasierapparates verstellbar angeordneten Schieber (8) gelagert ist, der über den ersten Schaltschieber (4a) von einer "Aus"-Stellung in mindestens eine Betriebsstellung bringbar ist. 15
 5. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Langhaarschneidsystem (L) auf dem im Gehäuse (1) verstellbar gelagerten Schieber (8) angeordnet ist, der sich über die als Bügelfeder ausgebildete Feder (39) gegenüber dem Gehäuse abstützt, die den Schieber (8) des Langhaarschneidsystems (L) nach Überschreiten einer Totpunktlage nach oben oder nach unten verschiebt bzw. seine Bewegung unterstützt. 20 25 30 35 40
 6. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (39) einenends auf einem Bolzen (41) des Gehäuses (1) befestigt ist, sich anderenends in einer in dem Schieber (8) vorgesehenen Vertiefung (44) abstützt und in dieser abrollt, wobei in einer unteren Stellung des Schiebers (8) dieser durch ein federelastisches Feststellelement (21) am Gehäuse (1) feststellbar ist. 45 50
 7. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und der zweite Schaltschieber (4a, 4b) auf der Oberseite des Schiebers (8) und eine Kulissee (33) auf der Unterseite des Schiebers (8) geführt sind. 55
 8. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Schaltschieber (4a) über zwei Verbindungselemente mit zwei entsprechenden, mit Abstand zueinander angeordneten Tragarmen (35) der Kulissee (33) fest verbunden ist. 5
 9. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem unteren Ende der Kulissee (33) ein Tragteil (52) mit einer Lagerschale (53) zur Aufnahme eines Rasthakens (54) vorgesehen ist, der einen Arretierungsteil (55) zur Arretierung der Kulissee (33) am Schieber (8) aufweist. 10 15
 10. Rasierapparat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite (58) des Arretierungsteils (55) sich gegen eine zweiarmsige Feder (59) abstützt, die mit ihrem einen Arm (60) in eine Raststelle (45) der Kulissee (33) einrastet und somit gesichert ist. 20
 11. Rasierapparat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthaken (54) aus einem halbkugelförmigen Arretierungsteil (55) und einem Drehfuß (57) besteht, der über einen Arm (56) mit dem Arretierungsteil (55) verbunden ist, wobei der Drehfuß (57) in der an der Kulissee (33) vorgesehenen Lagerschale (53) allseitig drehbar aufgenommen ist. 25 30
 12. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Arretierungsteil (55) der Kulissee (33) in eine am Schieber (8) vorgesehene Arretierungsvertiefung (17 bzw. 18) einrastbar ist und aus der Arretierungsvertiefung (17 bzw. 18) nur herausbewegt werden kann, wenn eine entsprechende Sperre (61) den Arretierungsteil (55) der Kulissee (33) freigibt. 35 40
 13. Rasierapparat nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (61) Teil eines Arretierungsschalters (62) ist, der zur Verstellung in die Arretierungsposition in die gleiche Richtung wie der erste und zweite Schaltschieber (4a, 4b) verstellbar ist, wenn diese in ihre "Aus"-Position gebracht werden. 45 50
 14. Rasierapparat nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Arretierungsschalter (62) eine Platte (63) aufweist, an der die federelastische erste Sperre (61) und eine federelastische zweite Sperre (65) in Form einer nach unten offenen Gabel (66) vorgesehen sind, wobei die zweite Sperre (65) in entsprechende Arretierungsvertiefungen (19, 20) des Schiebers (8) einrastbar ist. 55



15. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß sich in einer Arretierungsstellung die erste Sperre (61) zwischen den Arretierungsteil (55) der Kulissee (33) und eine am Chassis (15) angeordnete Rippe (67) schiebt und verhindert, daß der Arretierungsteil (55) der Kulissee (33) um seine Lagerschale (53) schwenken kann und die Kulissee (33) für einen Verstellvorgang freigibt.

16. Rasierapparat nach wenigstens einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß sich in der Arbeitsstellung des Langhaarschneidsystems (L) der Arretierungsteil (55) der Kulissee (33) zwischen der oberen Arretierungsvertiefung (18) und einer auf dem Chassis (15) vorgesehenen Rippe (89) befindet und in dieser Position eine Verstellung des Kurzhaarschneidsystems (K1, K2) in eine "Aus"-Stellung verhindert.

17. Rasierapparat nach wenigstens einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß sich in der Arbeitsstellung des Langhaarschneidsystems (L) die zweite Sperre (65) zwischen einer an der Kulissee (33) angeordneten Nase (82) und einer Arretierungsvertiefung (20) am Schieber (8) befindet, so daß die zweite Sperre (65) nicht aus der Arretierungsvertiefung (20) am Schieber (8) herausgeführt werden kann.

18. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Feststellelement (21) am Schieber (8) des Rasierapparates vorgesehen ist, der in der "Aus"-Stellung des Rasierapparates über eine halbkugelförmige, am Chassis (15) des Rasierapparates vorgesehene Erhebung (22) geschoben ist, bei Verstellung des Feststellelementes (21) in die Betriebsstellung etwas zurückfedert und dabei die halbkugelförmige Erhebung (22) überfährt.

19. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß an der Rückseite der Sperre (61) des Arretierungsschalter (62) ein Noppen (68) vorgesehen ist, der mit Bezug auf die Sperrstellung des Arretierungsschalter (62) unterhalb eines weiteren Noppens (69) liegt, der an der Rippe (67) des Chassis (15) vorgesehen ist.

20. Rasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Festsetzung des Scherkopfes (2) im Gehäuse (1) ein als Stößel (70) ausgebildetes Steuerglied verstellbar gelagert ist, der gegen den

Druck einer einerseits am Stößel (70) anliegenden andererseits an einer an einem im Gehäuse (1) befestigten Stegteil (72) anliegenden Feder (71) in Längsrichtung des Rasierapparates vorgespannt ist.

21. Rasierapparat nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (70) über ein am Stößel (70) vorgesehenes Mitnehmerelement (83) mit dem Schaltschieber (4b) wirkungsmäßig verbunden ist und über diesen, gegen die Wirkung mindestens einer Feder (37, 71), in eine den Scherkopf (2) arretierende Stellung bringbar ist.

22. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 7 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß in der unteren Stellung des Langhaarschneidsystems (L) die Kulissee (33) mit ihrer Stirnseite (49) gegen die Rückseite (47) des Feststellelementes (21) zur Anlage kommt und verhindert, daß das Langhaarschneidsystem (L) sich aus seiner Arretierungsstellung herausbewegt.

Claims

1. An electric shaving apparatus with a first slide switch (4a) slidably arranged on a housing (1) for operating a pivotally mounted short-hair cutter assembly (K1, K2) and for displacing a long-hair trimmer (L), characterized in that a second slide switch (4b) is provided which automatically follows the control movement of the first slide switch (4a) into a further control position, thereby releasing or locating the pivotal short-hair cutter assembly (K1, K2) in a pivot position, and that the second slide switch (4b) is movable in opposition to the control movement of the first slide switch (4a) into a position locking or releasing the pivotally mounted short-hair cutter assembly (K1, K2).

2. The shaving apparatus as claimed in claim 1, characterized in that the second slide switch (4b) is movable from a non-locking position into a position locking the pivotal short-hair cutter assembly (K1, K2) against the action of a spring (37), from which locking position the second slide switch (4b) is capable of moving automatically into an initial position or the non-locking position against the first slide switch (4a) by means of a further spring (39).

3. The shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the first and the second slide switch (4a, 4b) include each two relatively spaced guide means (29 to 32) which are received in ap-



- ertures (11, 12) provided in an adjustable slider (8) and are movable into engagement with respective abutment stops (13, 14) provided in the respective apertures (11, 12).
4. The shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the first and the second slide switch (4a, 4b) are carried on a slider (8) displaceable in the housing (1) of the shaving apparatus and movable by means of the first slide switch (4a) from an "Off" position into at least one operating position.
 5. The shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the long-hair trimmer (L) is arranged on the slider (8) displaceably mounted in the housing (1) and bearing against the housing through the spring (39) which is configured as a spring clip and which, after overcoming a dead-center position, moves the slider (8) of the long-hair trimmer (L) upwardly or downwardly, supporting its movement.
 6. The shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the spring (39) has one end thereof fastened to a bolt (41) of the housing (1) while its other end takes support in a recess (44) provided in the slider (8) and rolls off therein, wherein the slider (8), in a lower position, is adapted to be located on the housing (1) by a resilient locating element (21).
 7. The shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the first and the second slide switch (4a, 4b) are guided on the upper side of the slider (8), and a coulisse (33) is guided on the underside of the slider (8).
 8. The shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the first slide switch (4a) is fixedly connected with two corresponding relatively spaced support brackets (35) of the coulisse (33) through two coupling elements.
 9. The shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that a supporting structure (52) having a bearing shell (53) for receiving a detent hook (54) is provided at the lower end of the coulisse (33), the hook having a detent member (55) for arresting the coulisse (33) on the slider (8).
 10. The shaving apparatus as claimed in claim 9, characterized in that the rear side (58) of the detent member (55) bears against a two-legged spring (59) having its one leg (60) in locking engagement with a locating means (45) of the coulisse (33), being thereby secured in position.
 11. The shaving apparatus as claimed in claim 9, characterized in that the detent hook (54) is comprised of a semispherical detent member (55) and a rotary foot (57) connected through an arm (56) with the detent member (55), the rotary foot (57) being received within the bearing shell (53) provided on the coulisse (33) for rotary movement therein in any direction.
 12. The shaving apparatus as claimed in any one of the claims 9 to 11, characterized in that the detent member (55) of the coulisse (33) is engageable with a notch (17 or 18) provided on the slider (8) and is unable to disengage from the notch (17 or 18) until a suitable catch (61) releases the detent member (55) of the coulisse (33).
 13. The shaving apparatus as claimed in claim 12, characterized in that the catch (61) is part of a locking switch (62) which, for being moved into the locking position, is displaceable into the same direction as the first and the second slide switch (4a, 4b) when these are moved to their "Off" positions.
 14. The shaving apparatus as claimed in claim 13, characterized in that the locking switch (62) includes a plate (63) on which the first resilient catch (61) and a second resilient catch (65) in the form of a downwardly open fork (66) are provided, with the second catch (65) being engageable in corresponding notches (19, 20) of the slider (8).
 15. The shaving apparatus as claimed in any one of the claims 12 to 14, characterized in that in a locking position the first catch (61) slides between the detent member (55) of the coulisse (33) and a rib structure (67) arranged on the frame (15) and prevents the detent member (55) of the coulisse (33) from pivoting about its bearing shell (53) and releasing the coulisse (33) for effecting a control operation.
 16. The shaving apparatus as claimed in at least one of the claims 9 to 15, characterized in that in the operating position of the long-hair trimmer (L) the detent member (55) of the coulisse (33) is between the upper notch (18) and a rib



structure (89) provided on the frame (15), preventing in this position a displacement of the short-hair cutter assembly (K1, K2) into an "Off" position.

17. The shaving apparatus as claimed in at least one of the claims 14 to 16, characterized in that in the operating position of the long-hair trimmer (L) the second catch (65) is between a nose (82) arranged on the coulisse (33) and a notch (20) on the slider (8), thereby preventing the second catch (65) from being disengaged from the notch (20) on the slider (8).
18. The shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the locating element (21) is provided on the slider (8) of the shaving apparatus which in the "Off" position of the shaving apparatus is slid over a semispherical raised portion (22) provided on the frame (15) of the shaving apparatus, resiles somewhat on displacement of the locating element (21) into the operating position and, as this occurs, travels over the semispherical raised portion (22).
19. The shaving apparatus as claimed in any one of the claims 14 to 18, characterized in that a knob (68) is provided on the rear side of the catch (61) of the locking switch (62), which knob, in relation to the locking position of the locking switch (62), is arranged below a further knob (69) provided on the rib structure (67) of the frame (15).
20. The shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that a control element configured as a push rod (70) is slidably carried in the housing (1) for locating the shaving head (2), the control element being biased in the longitudinal direction of the shaving apparatus against the pressure of a spring (71) resting with one end against the push rod (70) and with its other end against a strut member (72) secured in the housing (1).
21. The shaving apparatus as claimed in claim 20, characterized in that the push rod (70) is operatively associated with the slide switch (4b) through an engaging means (83) provided on the push rod (70) and is movable by means of the slide switch against the action of at least one spring (37, 71) into a position locking the shaving head (2).
22. The shaving apparatus as claimed in any one of the claims 7 to 21, characterized in that in the lower position of the long-hair trimmer (L)

the coulisse (33) has its end (49) in abutting engagement with the rear end (47) of the locating element (21) and prevents the long-hair trimmer (L) from moving out of its locked position.

Revendications

1. Rasoir électrique équipé d'une première touche de commande (4a) déplaçable sur un boîtier (1) en vue de la mise en service d'un système de coupe de poils courts pivotant (K1, K2) et en vue du déplacement d'un système de coupe de poils longs (L), caractérisé en ce qu'une seconde touche de commande (4b) est prévue, qui suit automatiquement le mouvement de réglage de la première touche de commande (4a) dans une autre position de commutation et ainsi libère ou fixe le système de coupe de poils courts pivotant (K1, K2) dans une position de pivotement, et en ce que la seconde touche de commande (4b) peut être amenée à l'opposé du déplacement de réglage de la première touche de commande (4a) dans une position bloquant ou libérant le système de coupe de poils courts pivotant (K1, K2).
2. Rasoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde touche de commande (4b) est déplaçable depuis une position de non blocage à l'encontre de l'action d'un ressort (37) dans une position bloquant le système de coupe de poils courts pivotant (K1, K2), depuis laquelle la seconde touche de commande (4b) est déplaçable par l'intermédiaire d'un autre ressort (39) automatiquement dans une position de départ ou dans une position de non blocage contre la première touche de commande (4a).
3. Rasoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les première et seconde touches de commande (4a, 4b) présentent chacune deux éléments de guidage (29 à 32) espacés l'un de l'autre, qui sont reçus dans des découpures (11, 12) prévues dans la glissière déplaçable (8) et peuvent être appliqués contre des butées (13, 14, respectivement) prévues dans les découpures (11, 12).
4. Rasoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les première et seconde touches de commande (4a, 4b) sont disposées sur une glissière (8) déplaçable dans le boîtier (1) du rasoir, qui peut être amenée par l'intermédiaire de la première touche de commande (4a) d'une position "Arrêt"



dans au moins une position de fonctionnement.

5. Rasoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le système de coupe de poils longs (L) est disposé sur une glissière (8) déplaçable dans le boîtier (1), qui s'appuie par l'intermédiaire du ressort (39) réalisé sous la forme d'un étrier contre le boîtier, qui déplace vers le haut ou vers le bas la glissière (8) du système de coupe de poils longs (L) après dépassement d'une position de point mort ou favorise son déplacement. 5
6. Rasoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ressort (39) est fixé à une extrémité sur une tige (41) du boîtier (1), s'appuie à l'autre extrémité dans une cavité (44) ménagée dans la glissière (8) et roule dans celle-ci, dans une position inférieure de la glissière (8) celui-ci pouvant être fixé au boîtier (1) par un élément de fixation élastique (21). 10
7. Rasoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les première et second touches de commande (4a, 4b) sont guidées sur le côté supérieur de la glissière (8) et une coulisse (33) sur le côté inférieur de la glissière (8). 15
8. Rasoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première touche de commande (4a) est reliée par deux éléments de liaison à deux bras supports (35) de la coulisse (33) espacés l'un de l'autre. 20
9. Rasoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'à l'extrémité inférieure de la coulisse (33) est prévue une partie support (52) équipée d'un palier (53) en vue de la réception d'un crochet d'arrêt (54), qui présente une partie d'arrêt (55) en vue du blocage de la coulisse (33) sur la glissière (8). 25
10. Rasoir selon la revendication 9, caractérisé en ce que le côté postérieur (58) de la partie d'arrêt (55) s'appuie contre un ressort à deux bras (59), qui avec son premier bras (60) pénètre dans un point d'arrêt (45) de la coulisse (33) et est ainsi assuré. 30
11. Rasoir selon la revendication 9, caractérisé en ce que le crochet d'arrêt (54) se compose d'une partie d'arrêt hémisphérique (55) et d'un pied rotatif (57), qui est relié par l'intermédiaire d'un bras (56) à la partie d'arrêt (55), le pied rotatif (57) étant reçu de façon à pouvoir tourner dans toutes les directions dans le palier 35

(53) prévu sur la coulisse (33).

12. Rasoir selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que la partie d'arrêt (55) de la coulisse (33) peut pénétrer dans une cavité d'arrêt (17, 18, respectivement) prévue sur la glissière (8) et ne peut être extraite de la cavité d'arrêt (17, 18, respectivement) que lorsqu'un blocage correspondant (61) dégage la partie d'arrêt (55) de la coulisse (33). 40
13. Rasoir selon la revendication 12, caractérisé en ce que le blocage (61) constitue une partie d'un commutateur d'arrêt (62), qui est déplaçable en vue de la mise en place dans la position d'arrêt dans la même direction que les première et seconde touches de commande (4a, 4b), lorsque celles-ci ont été amenées dans leur position "Arrêt". 45
14. Rasoir selon la revendication 13, caractérisé en ce que le commutateur d'arrêt (62) comporte une plaque (63), sur laquelle sont prévus le premier blocage élastique (61) et un second blocage élastique (65) sous la forme d'une fourche (66) ouverte vers le bas, le second blocage (65) pouvant s'encliqueter dans des cavités d'arrêt correspondantes (19, 20) de la glissière (8). 50
15. Rasoir selon l'une des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que dans une position d'arrêt, le premier blocage (61) se déplace entre la partie d'arrêt (55) de la coulisse (33) et une nervure (67) disposée sur le châssis (15) et empêche que la partie d'arrêt (55) de la coulisse (33) puisse pivoter autour de son palier (53) et dégage la coulisse (33) pour une opération de déplacement. 55
16. Rasoir selon au moins une des revendications 9 à 15, caractérisé en ce que dans la position de travail du système de coupe de poils longs (L), la partie d'arrêt (55) de la coulisse (33) se trouve entre la cavité d'arrêt supérieure (18) et une nervure (89) prévue sur le châssis (15) et, dans cette position, empêche un déplacement du système de coupe de poils courts (K1, K2) dans une position "Arrêt". 60
17. Rasoir selon au moins l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que dans la position de travail du système de coupe de poils longs (L), le second blocage (65) se trouve entre un bec (82) disposé sur la coulisse (33) et une cavité d'arrêt (20) sur la glissière (8), de sorte que le second blocage (65) ne peut pas être extrait de la cavité d'arrêt (20) sur la glissière 65



(8).

18. Rasoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de fixation (21) est prévu sur la glissière (8) du rasoir, qui, dans la position "Arrêt" du rasoir est poussé par l'intermédiaire d'une partie saillante (22) hémisphérique prévue sur le châssis (15) du rasoir, revient légèrement dans le cas du déplacement de l'élément de fixation (21) dans la position de fonctionnement et franchit alors la partie saillante hémisphérique (22). 5 10
19. Rasoir selon l'une des revendications 14 à 18, caractérisé en ce que sur le côté postérieur du blocage (61) du commutateur d'arrêt (61) est prévu un bouton (68), qui, par rapport à la position de blocage du commutateur d'arrêt (62), se trouve au-dessous d'un autre bouton (69), qui est prévu sur la nervure (67) du châssis (15). 15 20
20. Rasoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'en vue de la fixation de la tête de coupe (2) dans le boîtier (1) est disposé déplaçable un élément de commande réalisé sous la forme d'un poussoir (70), qui est précontraint dans la direction longitudinale du rasoir à l'encontre de la pression d'un ressort (71) s'appliquant d'une part au poussoir (70), d'autre part à une barrette (72) fixée dans le boîtier (1). 25 30
21. Rasoir selon la revendication 20, caractérisé en ce que le poussoir (70) est relié fonctionnellement par l'intermédiaire d'un élément d'entraînement (83) prévu sur le poussoir (70) à la touche de commande (4b) et par l'intermédiaire de celui-ci, à l'encontre de l'action d'au moins un ressort (37, 71), peut être amené dans une position bloquant la tête de coupe (2). 35 40
22. Rasoir selon l'une des revendications 7 à 21, caractérisé en ce que dans la position inférieure du système de coupe de poils longs (L), la coulisse (33) vient s'appliquer par son côté frontal (49) contre le côté postérieur (47) de l'élément de fixation (21), et empêche que le système de coupe de poils longs (L) se dégage de sa position d'arrêt. 45 50

55