

Beschreibung

Trockenrasierapparat mit einem Gehäuse, einem Antriebssystem und einem Scherkopf, mit mindestens einem bogenförmigen Kurzhaarschneidsystem und wenigstens einem, diesem zugeordneten Langhaarschneidsystem entsprechend den Merkmalen im Oberbegriff der Ansprüche 1, 2, 12 und 13.

Aus der DE-23 09 342 C2 ist ein Trockenrasierapparat mit einem auf dem Gehäuse starr aufgesetzten Scherkopf bekannt, in dem unterschiedliche Haarschneidsysteme, und zwar ein Kurzhaarschneidsystem und zwei parallel zum Kurzhaarschneidsystem angeordnete Langhaarschneidsysteme vorgesehen sind. Der gleichzeitige Einsatz des Kurzhaarschneidsystems mit einem der vorgesehenen Langhaarschneidsysteme erfordert eine sehr genaue Anlage und Führung der beiden Haarschneidsysteme über die Hautfläche und deren unterschiedliche Konturen im Wangen-, Kinn- und Halsbereich durch den Benutzer eines derartigen Rasierapparates. Eine solche relativ komplizierte, die Handhabung eines Rasierapparates erschwerende Maßarbeit ist dem Benutzer nicht zumutbar.

Aus der EP 00 77 093 A2 ist ein Trockenrasierapparat mit mindestens einem, im Scherkopfrahmen befestigten Siebscherteil und Kammscherteil sowie einer, mit dem Antrieb gekuppelten Untermessereinheit bekannt. Um einen gleichzeitigen Einsatz von Siebscherteil und Kammscherteil zu bewirken, ist der wirksame Teil des Kammscherteils seitlich auskragend an den wirksamen Teil des Schieb- scherteils angeschlossen, wobei der Anschlußbereich der beiden Scherteile aneinander die von diesem wirksamen Teil des Kammscherteils festgelegte Ebene mit der Tangentialebene an den wirksamen Teil des Siebscherteils einen stumpfen Winkel bildet. Für den gleichzeitigen Einsatz von Siebscherteil und Kammscherteil ist es jedoch erforderlich, den Rasierapparat stets in einem bestimmten Winkel über die jeweilige Kontur der Hautfläche zu führen, um ein Abheben eines der beiden Scherteile zu vermeiden. Eine derartige präzise Führung des Rasierapparates über die Konturen der Hautfläche erschwert die Handhabung des Rasierapparates erheblich und führt in der Regel zu einer Verschlechterung der Rasur, da der Benutzer erfahrungsgemäß nicht geneigt ist, die nötige Aufmerksamkeit während der gesamten Zeitdauer des Rasiervorganges aufzubringen.

Aus der US-A 32 79 056 ist ein Rasierapparat mit zwei unterschiedlich ausgebildeten Haarschneidsystemen, bestehend aus einem Kurzhaarschneidsystem und einem Langhaarschneidsystem bekannt, die unabhängig voneinander zum Einsatz gelangen. Zu diesem Zweck sind das Kurzhaarschneidsystem und das Langhaarschneidsystem parallel zueinander verlaufend auf den Seitenflanschen eines Scherkopfträgers vorgesehen, der zwischen zwei, vom Rasierergeräus abstehenden, federnden Tragarmen angeordnet und mittels in diese eingreifenden Lagerbolzen schwenkbar gelagert ist, wobei die Elastizität der federnden Tragarme derart bemessen ist, daß diese den Scherkopfträger in jeder

gewünschten Schwenkposition, insbesondere in den beiden durch Anschläge vorgegebenen Extrempositionen festhalten, in denen jeweils eines der vorgesehenen Haarschneidsysteme ein optimales Schneid- ergebnis erbringen soll. Ein gleichzeitiger und ständiger Einsatz beider Haarschneidsysteme während einer Rasur ist bei diesem Rasierapparat aufgrund des weit unterhalb der Anlageflächen beider Haarschneidsysteme an der Hautfläche befindlichen Schwenklagers des Scherkopfträgers ausgeschlossen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen mit unterschiedlichen Haarschneidsystemen ausgerüsteten Rasierapparat zu schaffen, bei dem gewährleistet ist, daß bei normal üblichen Anstellwinkeln seines Gehäuses zur Hautfläche mindestens ein Haarschneidsystem zusammen mit wenigstens einem weiteren, unterschiedlich ausgebildeten Haarschneidsystem an der Hautfläche automatisch zur Anlage kommt, daß bei wechselnden Schieberichtungen des Scherkopfes über die Hautfläche die Anlage der unterschiedlich ausgebildeten Haarschneidsysteme weitgehend gewährleistet ist und daß in wenigstens einer der Schieberichtungen wenigstens zwei der unterschiedlich ausgebildeten Haarschneidsysteme gleichzeitig zum Einsatz gelangen.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe bei einem Rasierapparat der eingangs genannten Gattung mit den in den Ansprüchen 1, 2, 12 und 13 aufgeführten Merkmalen gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen zuvor aufgezeigter Lösungen sind in den diesen Lösungen zugeordneten Unteransprüchen angegeben. Der besondere Vorteil der aufgezeigten Lösungen besteht darin, daß innerhalb normal üblicher Anstellwinkel des Scherkopfes des Rasierapparates zur Hautfläche automatisch beide unterschiedlich ausgebildete Schneidsysteme zur Anlage an die Hautfläche bewegt werden und dort während der Rasur in Anlage bleiben, unabhängig von den auf sie einwirkenden Andruckkräften und wechselnden Schieberichtungen des Scherkopfes über die Hautfläche und daß in wenigstens einer der Schieberichtungen wenigstens zwei der unterschiedlich ausgebildeten Schersysteme gleichzeitig scheraktiv zum Einsatz gelangen.

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, unterschiedliche Schersysteme aufweisenden Scherkopf;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen am Gehäuse des Rasierapparates schwenkbar gelagerten Scherkopf nach Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Scherkopfes mit einem Kurzhaarschneid- und einem schräg gestellten Langhaarschneidsystem;

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Scherkopfes mit einem Kurzhaarschneidsystem und

einem einseitig schneidenden Langhaarschneidsystem;

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Scherkopfes mit einem zum Kurzhaarschneidsystem in der Höhe versetzt angeordneten Langhaarschneidsystem;

Fig. 6 eine schematische Darstellung eines Scherkopfes mit einem zwischen zwei Langhaarschneidsystemen angeordneten Kurzhaarschneidsystem;

Fig. 7 einen Querschnitt durch den Scherkopf nach den Figuren 1 und 2.

Fig. 1 zeigt einen Rasierapparat mit einem Gehäuse 1, in dem ein von einem Schalter 3 zu- bzw. abschaltbares elektrisches Antriebssystem untergebracht ist und einen um eine Schwenkachse Z schwenkbar gelagerten Scherkopf 2 mit einem Kurzhaarschneidsystem K sowie einem, diesem zugeordneten Langhaarschneidsystem L. Mit VA ist eine, durch den Scherkopf 2 gehende, vertikale Achse bezeichnet, die als Symmetrieachse den Scherkopf in zwei gleich große Hälften teilt. Mit G_1 ist eine Gerade an die äußere Kante des schräggestellten Langhaarschneidsystems L sowie an die äußere Kontur des Kurzhaarschneidsystems K dargestellt und mit β die Winkelstellung des Langhaarschneidsystems L zur Geraden G_1 bezeichnet. Weitere Einzelheiten der Ausgestaltungsmöglichkeiten des Scherkopfes 2, insbesondere seiner Lagerung, sind den weiteren Figuren 2 bis 6 zu entnehmen.

Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch den Scherkopf 2 und den oberen Teil des Gehäuses 1 des Rasierapparates nach Fig. 1. An dem Gehäuse 1 sind zwei Tragarme 4 und 5 vorgesehen, zwischen denen der Scherkopf 2 um die Schwenkachse Z schwenkbar gelagert ist. In den beiden Schmalseitenwänden 6 und 7 des Scherkopfes 2 sind zur Begrenzung der Schwenkbarkeit des Scherkopfes 2 Führungsnuten 8 und 9 eingeformt, in die an den Tragarmen 4 und 5 vorgesehene Führungsstifte 10 und 11 eingreifen. Zwischen den Schmalseitenwänden 6 und 7 ist eine an diesen befestigte Schwingbrücke 12 vorgesehen, die von einem, aus dem Gehäuse 1 herausragenden Antriebsstift 13 in eine hin- und hergehende Schwingbewegung versetzt wird. Die Schwingbrücke ist mit einem Kupplungselement 14 zum Betreiben eines nicht dargestellten Langhaarschneidsystems L sowie einem weiteren Kupplungselement 15 zum Betreiben des aus einem Untermesser 16 und einem Obermesser 17 bestehenden Kurzhaarschneidsystems K versehen. Der Scherkopf 2 ist mittels zweier Gelenkbolzen 18 und 19, die an den Schmalseitenwänden 6 und 7 vorgesehen sind, in den Tragarmen 4 und 5 befindlichen Lagerbohrungen 20 und 21 um die Schwenkachse Z schwenkbar gelagert. Die Schwenkachse Z verläuft in Höhe der äußeren Kontur des Obermessers des Kurzhaarschneidsystems K durch die Mittenachsen der Lagerbohrungen 20 und 21 sowie der Gelenkbolzen 18 und 19. Die Figuren 3 bis 6 zeigen in schematischer Darstellung verschiedene Ausführungsformen und Zuordnungen von Kurzhaar- und Langhaarschneidsystemen K, L, einschließlich Achsmittelpunkte für die Schwenkachse Z.

In Fig. 3 ist ein bogenförmiges Kurzhaarschneidsystem K, bestehend aus einem Untermesser 16 und einem Obermesser 17 sowie ein mit zwei Schneidbereichen L_1 und L_2 versehenes Langhaarschneidsystem L, bestehend aus einem Schneidkamm 22 und einer Schneidklinge 23 dargestellt. Mit G_1 ist eine, an die äußere Kante des Schneidbereiches L_1 des schräg gestellten Langhaarschneidsystems L gelegte sowie die äußere Kontur des Kurzhaarschneidsystems berührende Gerade bezeichnet. Mit A ist der Abstand der äußersten Berührungspunkte B_1 und B_2 der das Langhaarschneidsystem L und das Kurzhaarschneidsystem K berührenden Geraden G_1 bezeichnet. Eine, die Gerade G_1 in der Mitte des Abstandes A rechtwinklig schneidende Gerade G_2 führt zu dem Schnittpunkt SP.

Der Schnittpunkt SP stellt den Achsmittelpunkt für die in Längsrichtung eines am Gehäuse 1 schwenkbar gelagerten Scherkopfes 2 verlaufende Schwenkachse Z dar und dient als Anhaltspunkt für den Umgebungsbereich, innerhalb dessen die Schwenkachse Z ebenfalls vorgesehen werden kann. Das bogenförmige Kurzhaarschneidsystem K weist einen scheraktiven Bereich auf, der sich, ausgehend vom Berührungspunkt B_1 , in beide Richtungen auf der Bogenform erstreckt und auf der dem Langhaarschneidsystem L abgewandten Bogen- seite in dem Endpunkt P_1 endet. In dem Endpunkt P_1 sind das Untermesser 16 und das Obermesser 17 aufgrund einer schneidfähigen Berührung noch scheraktiv wirksam bzw. können noch scheraktiv eingesetzt werden. Eine, den Endpunkt P_1 mit dem Berührungspunkt B_2 verbindende Verbindungslinie V schneidet die Gerade G_2 . Der aus diesem Schnitt resultierende Schnittpunkt SP_1 dient mit dem Schnittpunkt SP der Geraden G_1 und G_2 als Bezugspunkt für den Abstand C, der ausschlaggebend ist für eine Anordnung der Schwenkachse Z oberhalb und unterhalb der Geraden G_1 .

Das Langhaarschneidsystem L ist in einem vorgegebenen Winkel β zur Geraden G_1 in dem schwenkbaren Scherkopf 2 angeordnet. Die Größe des Winkels β liegt vorzugsweise in einem Bereich von 5° bis 25° . Diese Schrägstellung des Langhaarschneidsystems L zur Geraden G_1 und damit zum Kurzhaarschneidsystem K, bewirkt eine Bugwellenbildung der zu rasierenden Haut mit dem Ergebnis einer besonders guten Anlage der Hautfläche an beiden Schersystemen, die sonach in optimaler Weise gleichzeitig scheraktiv zum Einsatz gelangen.

In Fig. 3 wie auch in den Fig. 4 bis 6 sind die unter Fig. 2 beschriebene Schwingbrücke 12 sowie der Antriebsstift 13, über die sowohl das Untermesser 16 als auch die Schneidklinge 23 in eine hin- und hergehende Schwingbewegung versetzt werden, durch einen U-förmigen Bügel und einen verstärkt gezeichneten Strich vereinfacht dargestellt.

Die Ausführungsform nach Fig. 4 zeigt einen um die Schwenkachse Z schwenkbar gelagerten Scherkopf 2, bestehend aus einem bogenförmigen Kurzhaarschneidsystem K und einem um den Winkel β zur Geraden G_1 verlaufenden Langhaarschneidsystem L mit nur einem Schneidbereich L_1 , der entgegengesetzt zum Kurzhaarschneidsystem K vorgesehen ist. Die Schwenkachse Z verläuft

durch den Schnittpunkt SP der Geraden G_1 und G_2 , wobei die Gerade G_2 die Gerade G_1 rechtwinklig und in der Mitte des Abstandes A, den die Berührungspunkte B_1 und B_2 zueinander haben, schneidet. Die Berührungspunkte B_1 und B_2 ergeben sich durch Anlage der Geraden G_1 an die äußere Kontur des bogenförmigen Kurzhaarschneidsystems K sowie des Langhaarschneidsystems L, wobei bei einer flächenartigen Berührung des Langhaarschneidsystems L durch die Gerade der vom Berührungspunkt B_1 am entferntest liegenden Berührungspunkt als Berührungspunkt B_2 maßgebend ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 befindet sich der Scherkopf 2 in einer Mittelstellung seines Schwenkbereiches, wie beispielsweise aus Fig. 1 ersichtlich. Das mit nur einem Schneidbereich L_1 versehene Langhaarschneidsystem L ist in dem Scherkopf 2 gegenüber der äußeren Kontur des Kurzhaarschneidsystems K tiefer liegend angeordnet, wodurch die an die äußere Kontur des Kurzhaarschneidsystems K sowie an die äußere Kante des Langhaarschneidsystems L gelegte Gerade G_1 die vertikale Achse VA in einem Winkel schneidet. Durch eine horizontale bzw. rechtwinklige Ausrichtung der oberen Seitenfläche des Schneidkammes 22 zur vertikalen Achse VA verläuft dieser im Winkel β zur Geraden G_1 . Die Winkel α und β weisen bei diesem Ausführungsbeispiel sonach eine identische Winkelgröße auf. Diese Identität ist jedoch nicht zwingend erforderlich, denn die obere Seitenfläche des Schneidkammes 22 kann abweichend von der dargestellten Ausrichtung zur Geraden G_1 ausgerichtet sein und somit eine von der Winkelgröße α abweichende Winkelgröße einnehmen.

Der Scherkopf 2 nach Fig. 5 ist um die Schwenkachse Z, die durch den Schnittpunkt SP der Geraden G_1 mit der die Gerade G_1 in der Mitte des Abstandes A rechtwinklig schneidenden Geraden G_2 verläuft, schwenkbar gelagert. Durch die dargestellte und beschriebene höhenversetzte Zuordnung des Langhaarschneidsystems L zum Kurzhaarschneidsystem K wird die Anlage beider Schneidsysteme des Scherkopfes 2 an der Hautfläche besonders begünstigt und eine Bugwellenbildung der zu rasierenden Haut bewirkt, mittels der eine wesentlich größere Hautfläche scheraktiv der Rasur zugeführt wird.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 ist der Scherkopf 2 um eine in Längsrichtung des Scherkopfes verlaufende Schwenkachse Z schwenkbar gelagert. Das bogenförmig gestaltete Kurzhaarschneidsystem K ist zwischen zwei Langhaarschneidsystemen L und L' gegenüber diesen herausragend vorgesehen. Die Schneidklinge 23 der Langhaarschneidsysteme L und L' sowie das Untermesser 16 des Kurzhaarschneidsystems sind über die schematisch dargestellte Schwingbrücke 12 und den Antriebsstift 13 mit dem Antriebssystem des Trockenrasierapparates gekoppelt. Die Schwenkachse Z für den Scherkopf 2 verläuft bei diesem Ausführungsbeispiel durch den Schnittpunkt SP zweier Geraden G_3 und G_4 , wobei G_3 eine an die äußere Kante des Langhaarschneidsystems L sowie an die äußere Kontur des Kurzhaarschneidsystems K gelegte Gerade ist und G_4 eine an die äußere Kan-

te des Langhaarschneidsystems L' sowie an die äußere Kontur des Kurzhaarschneidsystems K gelegte Gerade ist. Der Berührungspunkt der Geraden G_3 mit der äußeren Kante des Langhaarschneidsystems L ist mit B_1 und der Berührungspunkt der Geraden G_4 mit der äußeren Kante des Langhaarschneidsystems L' mit B_2 bezeichnet. Die in Längsrichtung des Scherkopfes 2 durch den Schnittpunkt SP verlaufende Schwenkachse Z schneidet, wie aus der Darstellung ersichtlich, die vertikale Achse VA. Aufgrund der bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 vorgesehenen symmetrischen Anordnung der beiden Langhaarschneidsysteme L und L' zu dem zwischen diesen vorgesehenen Kurzhaarschneidsystem K ist gewährleistet, daß in jeder Schieberichtung des Scherkopfes 2 über die zu rasierende Haut jeweils eines der Langhaarschneidsysteme L oder L' zusammen mit dem Kurzhaarschneidsystem K zum Einsatz gelangt.

Die Schwenkachse Z für den schwenkbaren Scherkopf 2 kann unter Sicherstellung, daß bei normal üblichen Anstellwinkeln des Rasierapparategesäßes zur Hautfläche die gesamte, für eine Rasur nutzbare Scherfläche an der Hautfläche zur Anlage kommt und daß bei wechselnden Schieberichtungen des Scherkopfes an der Hautfläche ein Wegkippen der Scherfläche bzw. eines Teils der nutzbaren Scherfläche von der Hautfläche verhindert ist, innerhalb eines Umgebungsbereiches um den Schnittpunkt SP vorgesehen werden. Es versteht sich von selbst, daß eine Anordnung der Schwenkachse Z im Umgebungsbereich um den Schnittpunkt SP unter praxisgerechten Gesichtspunkten durchzuführen ist. Die Grenzen eines zulässigen Abstandes der Schwenkachse Z vom Schnittpunkt SP können aufgrund der zu berücksichtigenden Einflußgrößen, wie z.B. Bogenform des Kurzhaarschneiders K, Winkelstellung β des oder der Langhaarschneidsysteme L, L' zur Geraden G_1 , Abstand C der Schnittpunkte SP und SP_1 der Geraden G_2 mit der Geraden G_1 und der Verbindungslinie V, Reibung von Kurzhaar- und Langhaarschneidsystem an der Haut und Bereich der auftretenden Andruckkräfte des Rasierapparates an der Hautfläche für die jeweilige Ausführungsform, nur durch praktische Versuche ermittelt werden. Ausgehend von der Geraden G_1 kann sich der Umgebungsbereich in etwa bis zur Mitte des von dem Schnittpunkt SP der Geraden G_1 und G_2 bis zum Schnittpunkt SP_1 der Geraden G_2 mit der Verbindungslinie V gegebenen Abstandes C unterhalb der Geraden G_1 sowie in etwa bis zu dem Zehnfachen des zuvor dargelegten Abstandes C oberhalb der Geraden G_1 erstrecken. Eine Verlagerung der Schwenkachse Z in einem Abstand x zur Geraden G_2 sowohl in Richtung des Berührungspunktes B_2 auf der Geraden G_1 oder unterhalb oder oberhalb der Geraden G_1 ist ebenfalls durchführbar unter Berücksichtigung zuvor genannter Einflußgrößen.

Ein praktisches Ausführungsbeispiel mit einer von der Geraden G_2 und somit vom Schnittpunkt SP in Richtung des Berührungspunktes B_1 auf der Geraden G_1 verlagerten Schwenkachse Z für den Scherkopf 2 ist in Fig. 7 dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Fig. 7 zeigt einen Quer-

schnitt durch den Scherkopf 2 und den oberen Teil des Gehäuses 1 des Rasierapparates nach den Figuren 1 und 2.

Auf den sich in Längsrichtung des Scherkopfes 2 erstreckenden Stegen 25 des Scherkopfgehäuses ist ein Wechselrahmen 26 aufgesetzt und mittels Federn 27 abnehmbar gehalten. In dem Wechselrahmen 26 ist ein aus einer Scherfolie bestehendes Obermesser 17 gewölbt eingespannt. Parallel zu dem Obermesser 17 verlaufend ist ein mit zwei Schneidbereichen L_1 und L_2 versehenes Langhaarschneidsystem L als Bestandteil des Wechselrahmens in diesem angeordnet. Langhaarschneidsystem L ist mit einem an der Schwingbrücke 12 angeformten Kupplungselement 14 gekoppelt. Das Langhaarschneidsystem L ist als beidseitig schneidendes Schneidsystem L_1 und L_2 ausgebildet und in einem Winkel β zur Geraden G_1 ausgerichtet. Das aus einem bogenförmig gestalteten Messerblock bestehende Untermesser 16 ist mittels eines Kupplungselementes 15 ebenfalls mit der Schwingbrücke 12 gekoppelt, die von einem, aus dem Gehäuse 1 herausragenden Antriebsstift 13 in Schwingbewegung versetzt wird und die Schwingbewegung mittels der Kupplungselemente 14 und 15 auf das Untermesser 16 und die Schneidklinge 23 der beiden Schneidsysteme überträgt.

Mit A ist der Abstand der äußersten Berührungspunkte B_1 und B_2 der das Kurzhaarschneidsystem K und das Langhaarschneidsystem L berührenden Geraden G_1 und mit G_2 eine die Gerade G_1 in der Mitte des Abstandes A rechtwinklig schneidende Gerade dargestellt. Der Schnittpunkt der Geraden G_1 und G_2 ist mit SP bezeichnet. Die Schwenkachse Z für den Scherkopf 2 ist bei diesem Ausführungsbeispiel in einem Abstand X zur Geraden G_2 bzw. zum Schnittpunkt SP , und zwar in Richtung des Berührungspunktes B_1 vorgesehen, wobei die Schwenkachse Z die Gerade G_1 schneidet. Wie unter Fig. 2 beschrieben und in Fig. 2 dargestellt, ist die Schwenkachse Z identisch mit den Mittenachsen der Gelenkbolzen 18 und 19, mittels denen der Scherkopf 2 schwenkbar in den Lagerbohrungen 20 und 21 der Tragarme 4 und 5 gelagert ist. In Fig. 7 ist die durch den Scherkopf 2 gehende Symmetrieachse als vertikale Achse VA dargestellt. Der Abstand x um den die Schwenkachse Z von der Geraden G_2 in Richtung des Berührungspunktes B_1 verlagert ist, ist identisch mit dem Abstand der vertikalen Achse VA zur Geraden G_2 auf der Geraden G_1 . Die Schwenkachse Z verläuft sonach durch den Schnittpunkt der Geraden G_1 mit der vertikalen Achse VA , wodurch eine besonders ausgeglichene Schwenkbarkeit des Scherkopfes 2 erzielt wird. Demzufolge ist, ausgehend von der Geraden G_2 , eine Verlagerung der Schwenkachse Z in Richtung der vertikalen Achse VA eines Scherkopfes 2 bevorzugt anzuwenden.

Patentansprüche

1. Trockenrasierapparat mit einem Gehäuse (1), einem Antriebssystem und einem Scherkopf (2), mit mindestens einem bogenförmigen Kurzhaarschneidsystem (K) und wenigstens einem diesem zugeordne-

ten Langhaarschneidsystem (L , L_1), dessen vom Kurzhaarschneidsystem (K) abgewandter Schneidbereich (L_1) eine abgewinkelte äußere Kante (bei B_2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherkopf (2) um eine in Längsrichtung des Scherkopfes (2) verlaufende Schwenkachse (Z) am Gehäuse (1) schwenkbar gelagert ist und die Schwenkachse (Z) durch den Schnittpunkt (SP) zweier Geraden (G_1 , G_2) verläuft, wobei G_1 eine die äußere Kante des Schneidbereiches (L_1) des Langhaarschneidsystems (L) sowie die äußere Kontur des bogenförmigen Kurzhaarschneidsystems (K) berührende Gerade ist, G_2 eine die Gerade (G_1) in der Mitte des Abstandes (A) rechtwinklig schneidende Gerade ist, wobei A der Abstand der äußersten Berührungspunkte (B_1 , B_2) der das Langhaarschneidsystem (L) und das Kurzhaarschneidsystem (K) berührenden Geraden (G_1) ist.

2. Rasierapparat nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherkopf (2) um eine in Längsrichtung des Scherkopfes (2) verlaufende Schwenkachse (Z) am Gehäuse (1) schwenkbar gelagert ist, die Schwenkachse (Z) im Umgebungsbereich des Schnittpunktes (SP) zweier Geraden (G_1 , G_2) vorgesehen ist und der Umgebungsbereich oberhalb einer Verbindungslinie (V) liegt, wobei G_1 eine die äussere Kante des Schneidbereiches (L_1) des Langhaarschneidsystems (L) sowie die äußere Kontur des bogenförmigen Kurzhaarschneidsystems (K) berührende Gerade ist, G_2 eine, die Gerade G_1 in der Mitte des Abstandes (A) rechtwinklig schneidende Gerade ist, wobei A der Abstand der äußersten Berührungspunkte (B_1 , B_2) der das Langhaarschneidsystem (L) und das Kurzhaarschneidsystem berührenden Geraden (G_1) ist und V die Verbindungslinie des unteren, von dem Berührungspunkt (B_1) abgewandten Endpunktes (P_1) des scheraktiven Bereiches des Kurzhaarschneidsystems (K) zu dem Berührungspunkt (B_2) ist.

3. Trockenrasierapparat nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mittelstellung des schwenkbar gelagerten Scherkopfes (2) die Gerade (G_1) eine als Symmetrieachse durch den Scherkopf (2) gehende vertikale Achse (VA) rechtwinklig schneidet.

4. Trockenrasierapparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mittelstellung des schwenkbar gelagerten Scherkopfes (2) die Gerade (G_1) eine als Symmetrieachse durch den Scherkopf (2) gehende vertikale Achse (VA) in einem vorgegebenen Winkel α schneidet.

5. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Langhaarschneidsystem (L) als einseitig schneidendes Schneidsystem ausgebildet ist.

6. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Langhaarschneidsystem (L) als zweiseitig schneidendes Schneidsystem ausgebildet ist.

7. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Langhaarschneidsystem (L) in einem vorgegebenen Winkel β zur Gerade (G_1) ausgerichtet ist.

8. Trockenrasierapparat nach einem der Ansprü-

schnitt durch den Scherkopf 2 und den oberen Teil des Gehäuses 1 des Rasierapparates nach den Figuren 1 und 2.

Auf den sich in Längsrichtung des Scherkopfes 2 erstreckenden Stegen 25 des Scherkopfgehäuses ist ein Wechselrahmen 26 aufgesetzt und mittels Federn 27 abnehmbar gehalten. In dem Wechselrahmen 26 ist ein aus einer Scherfolie bestehendes Obermesser 17 gewölbt eingespannt. Parallel zu dem Obermesser 17 verlaufend ist ein mit zwei Schneidbereichen L_1 und L_2 versehenes Langhaarschneidsystem L als Bestandteil des Wechselrahmens in diesem angeordnet. Langhaarschneidsystem L ist mit einem an der Schwingbrücke 12 angeformten Kupplungselement 14 gekoppelt. Das Langhaarschneidsystem L ist als beidseitig schneidendes Schneidsystem L_1 und L_2 ausgebildet und in einem Winkel β zur Geraden G_1 ausgerichtet. Das aus einem bogenförmig gestalteten Messerblock bestehende Untermesser 16 ist mittels eines Kupplungselementes 15 ebenfalls mit der Schwingbrücke 12 gekoppelt, die von einem, aus dem Gehäuse 1 herausragenden Antriebsstift 13 in Schwingbewegung versetzt wird und die Schwingbewegung mittels der Kupplungselemente 14 und 15 auf das Untermesser 16 und die Schneidklinge 23 der beiden Schneidsysteme überträgt.

Mit A ist der Abstand der äußersten Berührungspunkte B_1 und B_2 der das Kurzhaarschneidsystem K und das Langhaarschneidsystem L berührenden Geraden G_1 und mit G_2 eine die Gerade G_1 in der Mitte des Abstandes A rechtwinklig schneidende Gerade dargestellt. Der Schnittpunkt der Geraden G_1 und G_2 ist mit SP bezeichnet. Die Schwenkachse Z für den Scherkopf 2 ist bei diesem Ausführungsbeispiel in einem Abstand X zur Geraden G_2 bzw. zum Schnittpunkt SP , und zwar in Richtung des Berührungspunktes B_1 vorgesehen, wobei die Schwenkachse Z die Gerade G_1 schneidet. Wie unter Fig. 2 beschrieben und in Fig. 2 dargestellt, ist die Schwenkachse Z identisch mit den Mittenachsen der Gelenkbolzen 18 und 19, mittels denen der Scherkopf 2 schwenkbar in den Lagerbohrungen 20 und 21 der Tragarme 4 und 5 gelagert ist. In Fig. 7 ist die durch den Scherkopf 2 gehende Symmetrieachse als vertikale Achse VA dargestellt. Der Abstand x um den die Schwenkachse Z von der Geraden G_2 in Richtung des Berührungspunktes B_1 verlagert ist, ist identisch mit dem Abstand der vertikalen Achse VA zur Geraden G_2 auf der Geraden G_1 . Die Schwenkachse Z verläuft sonach durch den Schnittpunkt der Geraden G_1 mit der vertikalen Achse VA , wodurch eine besonders ausgeglichene Schwenkbarkeit des Scherkopfes 2 erzielt wird. Demzufolge ist, ausgehend von der Geraden G_2 , eine Verlagerung der Schwenkachse Z in Richtung der vertikalen Achse VA eines Scherkopfes 2 bevorzugt anzuwenden.

Patentansprüche

1. Trockenrasierapparat mit einem Gehäuse (1), einem Antriebssystem und einem Scherkopf (2), mit mindestens einem bogenförmigen Kurzhaarschneidsystem (K) und wenigstens einem diesem zugeordne-

ten Langhaarschneidsystem (L , L_1), dessen vom Kurzhaarschneidsystem (K) abgewandter Schneidbereich (L_1) eine abgewinkelte äußere Kante (bei B_2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherkopf (2) um eine in Längsrichtung des Scherkopfes (2) verlaufende Schwenkachse (Z) am Gehäuse (1) schwenkbar gelagert ist und die Schwenkachse (Z) durch den Schnittpunkt (SP) zweier Geraden (G_1 , G_2) verläuft, wobei G_1 eine die äußere Kante des Schneidbereiches (L_1) des Langhaarschneidsystems (L) sowie die äußere Kontur des bogenförmigen Kurzhaarschneidsystems (K) berührende Gerade ist, G_2 eine die Gerade (G_1) in der Mitte des Abstandes (A) rechtwinklig schneidende Gerade ist, wobei A der Abstand der äußersten Berührungspunkte (B_1 , B_2) der das Langhaarschneidsystem (L) und das Kurzhaarschneidsystem (K) berührenden Geraden (G_1) ist.

2. Rasierapparat nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherkopf (2) um eine in Längsrichtung des Scherkopfes (2) verlaufende Schwenkachse (Z) am Gehäuse (1) schwenkbar gelagert ist, die Schwenkachse (Z) im Umgebungsbereich des Schnittpunktes (SP) zweier Geraden (G_1 , G_2) vorgesehen ist und der Umgebungsbereich oberhalb einer Verbindungslinie (V) liegt, wobei G_1 eine die äussere Kante des Schneidbereiches (L_1) des Langhaarschneidsystems (L) sowie die äußere Kontur des bogenförmigen Kurzhaarschneidsystems (K) berührende Gerade ist, G_2 eine, die Gerade G_1 in der Mitte des Abstandes (A) rechtwinklig schneidende Gerade ist, wobei A der Abstand der äußersten Berührungspunkte (B_1 , B_2) der das Langhaarschneidsystem (L) und das Kurzhaarschneidsystem berührenden Geraden (G_1) ist und V die Verbindungslinie des unteren, von dem Berührungspunkt (B_1) abgewandten Endpunktes (P_1) des scheraktiven Bereiches des Kurzhaarschneidsystems (K) zu dem Berührungspunkt (B_2) ist.

3. Trockenrasierapparat nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mittelstellung des schwenkbar gelagerten Scherkopfes (2) die Gerade (G_1) eine als Symmetrieachse durch den Scherkopf (2) gehende vertikale Achse (VA) rechtwinklig schneidet.

4. Trockenrasierapparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mittelstellung des schwenkbar gelagerten Scherkopfes (2) die Gerade (G_1) eine als Symmetrieachse durch den Scherkopf (2) gehende vertikale Achse (VA) in einem vorgegebenen Winkel α schneidet.

5. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Langhaarschneidsystem (L) als einseitig schneidendes Schneidsystem ausgebildet ist.

6. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Langhaarschneidsystem (L) als zweiseitig schneidendes Schneidsystem ausgebildet ist.

7. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Langhaarschneidsystem (L) in einem vorgegebenen Winkel β zur Gerade (G_1) ausgerichtet ist.

8. Trockenrasierapparat nach einem der Ansprü-



che 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (Z) wenigstens um ein Maß entsprechend der Hälfte des Abstandes (C) den die Gerade (G₁) und die Verbindungslinie (V) im Bereich der Geraden (G₂) zueinander haben, unterhalb der Geraden (G₁) auf der Geraden (G₂) vorgesehen ist.

9. Trockenrasierapparat nach einem der Ansprüche 2-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (Z) wenigstens bis zu dem 10-fachen des Abstandes (C), den die Gerade (G₁) und die Verbindungslinie (V) zueinander haben, oberhalb der Geraden (G₁) auf der Geraden (G₂) vorgesehen ist.

10. Trockenrasierapparat nach einem der Ansprüche 2-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (Z) in einem Abstand (X) zur Geraden (G₂) vorgesehen ist.

11. Trockenrasierapparat nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (Z) in einem Abstand (X) zur Geraden (G₂) vorgesehen ist, der dem Abstand der Geraden (G₂) zur vertikalen Achse (VA) entspricht.

12. Trockenrasierapparat nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherkopf (2) um eine in Längsrichtung des Scherkopfes (2) verlaufende Schwenkachse (Z) am Gehäuse (1) schwenkbar gelagert ist, das Kurzhaarschneidsystem (K) zwischen zwei Langhaarschneidsystemen (L, L') gegenüber diesen Langhaarschneidsystemen (L, L') herausragend vorgesehen ist, und die Schwenkachse (Z) durch den Schnittpunkt (SP) zweier Geraden (G₃, G₄) verläuft, wobei G₃ eine die äußere Kante des Schneidbereichs (L₁) des einen Langhaarschneidsystems (L) sowie die äußere Kontur des bogenförmigen Kurzhaarschneidsystems (K) berührende Gerade ist und G₄ eine die äußere Kante des Schneidbereichs (L₂) des anderen Langhaarschneidsystems (L') sowie die äußere Kontur des bogenförmigen Kurzhaarschneidsystems (K) berührende Gerade ist.

13. Trockenrasierapparat nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherkopf (2) um eine in Längsrichtung des Scherkopfes (2) verlaufende Schwenkachse (Z) am Gehäuse (1) schwenkbar gelagert ist, das Kurzhaarschneidsystem (K) zwischen zwei Langhaarschneidsystemen (L, L') gegenüber diesen Langhaarschneidsystemen (L, L') herausragend vorgesehen ist und die Schwenkachse (Z) im Umgebungsbereich des Schnittpunktes (SP) zweier Geraden (G₃, G₄) verläuft, wobei G₃ eine die äußere Kante des Schneidbereichs (L₁) des einen Langhaarschneidsystems (L) sowie die äußere Kontur des bogenförmigen Kurzhaarschneidsystems (K) berührende Gerade ist und G₄ eine die äußere, abgewinkelte Kante des Schneidbereichs (L₂) des anderen Langhaarschneidsystems (L') sowie die äußere Kontur des bogenförmigen Kurzhaarschneidsystems (K) berührende Gerade ist.

14. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidmesser des Kurzhaarschneidsystems (K) und des Langhaarschneidsystems (L, L') gemeinsam über einen im Scherkopf (2) gelagerten Kupplungsblock mit dem

Antrieb des Trockenrasierapparates kuppelbar sind.

15. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherkopf (2) zwischen zwei am Gehäuse (1) vorgesehenen Tragarmen (4, 5) um die Schwenkachse (Z) schwenkbar gelagert ist.

16. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (Z) die vertikale Achse (VA) rechtwinklig schneidet.

Claims

1. A dry shaving apparatus with a housing (1), a drive mechanism and a shaving head (2) including at least one arcuate short hair cutter assembly (K) and at least one long hair cutter assembly (L, L') associated therewith whose cutting area (L₁) on the side remote from the short hair cutter assembly (K) includes an angled outer edge (at B₂), characterized in that the shaving head (2) is pivotally mounted on the housing (1) about a pivot axis (Z) extending in the longitudinal direction of the shaving head (2), and that the pivot axis (Z) extends through the point of intersection (SP) of two straight lines (G₁, G₂), where G₁ is a straight line tangent to the outer edge of the cutting area (L₁) of the long hair cutter assembly (L) as well as to the outer contour of the arcuate short hair cutter assembly (K), G₂ is a straight line intersecting the straight line (G₁) at right angles in the center of the distance (A), with A being the distance between the outermost tangent points (B₁, B₂) of the straight line (G₁) tangent to the long hair cutter assembly (L) and the short hair cutter assembly (K).

2. The shaving apparatus according to the preamble of patent claim 1, characterized in that the shaving head (2) is pivotally mounted on the housing (1) about a pivot axis (Z) extending in the longitudinal direction of the shaving head (2), that the pivot axis (Z) is provided in the neighboring range of the point of intersection (SP) of two straight lines (G₁, G₂), and that the neighboring range lies above a connecting line (V), where G₁ is a straight line tangent to the outer edge of the cutting area (L₁) of the long hair cutter assembly (L) as well as to the outer contour of the arcuate short hair cutter assembly (K), G₂ is a straight line intersecting the straight line (G₁) at right angles in the center of the distance (A), with A being the distance between the outermost tangent points (B₁, B₂) of the straight line (G₁) tangent to the long hair cutter assembly (L) and the short hair cutter assembly (K), and V being the connecting line between the lower limit point (P₁), remote from the tangent point (B₁), of the effective shearing area of the short hair cutter assembly (K) and the tangent point (B₂).

3. The dry shaving apparatus as claimed in claim 1 or claim 2, characterized in that in the middle position of the pivotally mounted shaving head (2) the straight line (G₁) intersects at right angles a vertical axis (VA) extending as a symmetry axis through the shaving head (2).



4. The dry shaving apparatus as claimed in claim 1 or claim 2, characterized in that in the middle position of the pivotally mounted shaving head (2) the straight line (G_1) intersects at a predetermined angle α a vertical axis (VA) extending as a symmetry axis through the shaving head (2).

5. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the long hair cutter assembly (L) is configured as a single-edge cutter.

6. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the long hair cutter assembly (L) is configured as a double-edge cutter.

7. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the long hair cutter assembly (L) is aligned relative to the straight line (G_1) at a predetermined angle β .

8. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the claims 2 to 7, characterized in that the pivot axis (Z) is provided below the straight line (G_1) on the straight line (G_2) by an amount corresponding to at least half the relative distance (C) of the straight line (G_1) to the connecting line (V) in the region of the straight line (G_2).

9. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the claims 2 to 7, characterized in that the pivot axis (Z) is provided above the straight line (G_1) on the straight line (G_2) by an amount corresponding to at least ten times the relative distance (C) of the straight line (G_1) to the connecting line (V).

10. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the claims 2 to 7, characterized in that the pivot axis (Z) is provided at a distance (x) to the straight line (G_2).

11. The dry shaving apparatus as claimed in claim 10, characterized in that the pivot axis (Z) is provided at a distance (x) to the straight line (G_2), said distance corresponding to the relative distance of the straight line (G_2) to the vertical axis (VA).

12. The shaving apparatus according to the preamble of patent claim 1, characterized in that the shaving head (2) is pivotally mounted on the housing (1) about a pivot axis (Z) extending in the longitudinal direction of the shaving head (2), that the short hair cutter assembly (K) is provided intermediate two long hair cutter assemblies (L, L') in a protruding relationship to said long hair cutter assemblies (L, L'), and that the pivot axis (Z) extends through the point of intersection (SP) of two straight lines (G_3 , G_4), where G_3 is a straight line tangent to the outer edge of the cutting area (L_1) of the one long hair cutter assembly (L) as well as to the outer contour of the arcuate short hair cutter assembly (K), and G_4 is a straight line tangent to the outer edge of the cutting area (L_2) of the other long hair cutter assembly (L') as well as to the outer contour of the arcuate short hair cutter assembly (K).

13. The shaving apparatus according to the preamble of patent claim 1, characterized in that the shaving head (2) is pivotally mounted on the housing (1) about a pivot axis (Z) extending in the longitudinal direction of the shaving head (2), that the short hair cutter assembly (K) is provided intermediate two long hair cutter assemblies (L, L') in a protruding re-

lationship to said long hair cutter assemblies (L, L'), and that the pivot axis (Z) extends in the neighboring range of the point of intersection (SP) of two straight lines (G_3 , G_4), where G_3 is a straight line tangent to the outer edge of the cutting area (L_1) of the one long hair cutter assembly (L) as well as to the outer contour of the arcuate short hair cutter assembly (K), and G_4 is a straight line tangent to the outer angled edge of the cutting area (L_2) of the other long hair cutter assembly (L') as well as to the outer contour of the arcuate short hair cutter assembly (K).

14. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the cutters of the short hair cutter assembly (K) and of the long hair cutter assemblies (L, L') are adapted to be jointly coupled to the drive mechanism of the dry shaving apparatus via a coupling block carried in the shaving head (2).

15. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the shaving head (2) is pivotally carried about the pivot axis (Z) between two support lugs (4, 5) provided on the housing (1).

16. The dry shaving apparatus as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the pivot axis (Z) intersects the vertical axis (VA) at right angles.

Revendications

1. Appareil de rasage à sec comprenant un boîtier (1), un dispositif d'entraînement et une tête de rasage (2), présentant au moins un dispositif de coupe de poils courts (K), de forme arquée, et au moins un dispositif de coupe de poils longs (L, L'), qui est adjoint à celui-là et dont la zone de coupe (L_1), qui est située à l'opposé du dispositif de coupe de poils courts (K), présente un bord externe coudé (en B_2), caractérisé en ce que la tête de rasage (2) est supportée de manière à pouvoir pivoter sur le boîtier (1) autour d'un axe de pivotement (Z) qui s'étend suivant la direction longitudinale de la tête de rasage (2) et en ce que l'axe de pivotement (Z), passe par le point d'intersection (SP) de deux droites (G_1 , G_2), G_1 étant une droite qui est en contact avec le bord externe de la zone de coupe (L_1) du dispositif de coupe de poils longs (L) ainsi qu'au contour externe du dispositif de coupe de poils courts de forme arquée (K), G_2 étant une droite coupant, à angle droit, la droite (G_1) au milieu de la distance (A) étant la distance entre les points de contact extrêmes (B_1 , B_2) de la droite (G_1) qui est en contact avec le dispositif de coupe de poils longs (L) et le dispositif de coupe de poils courts (K).

2. Appareil de rasage suivant le préambule de la revendication 1, caractérisé en ce que la tête de rasage (2) est supportée de manière à pouvoir pivoter sur le boîtier (1) autour d'un axe de pivotement (Z) qui s'étend suivant la direction longitudinale de la tête de rasage (2), en ce que l'axe de pivotement (Z) est prévu dans la zone environnante du point d'intersection (SP) de deux droites (G_1 , G_2) et en ce que la zone environnante est située au-dessus d'une ligne de liaison (V), G_1 étant une droite qui est



en contact avec le bord externe de la zone de coupe (L_1) du dispositif de coupe de poils longs (L) ainsi qu'avec le contour externe du dispositif de coupe de poils courts de forme arquée (K), G_2 étant une droite qui coupe, à angle droit, la droite (G_1) au milieu de la distance (A), A étant la distance entre les points de contact extrêmes (B_1 , B_2) de droite (G_1) qui est en contact avec le dispositif de coupe de poils longs (L) et avec le dispositif de coupe de poils courts et V étant la ligne de liaison entre le point d'extrémité (P_1) inférieur de la zone de rasage effective du dispositif de coupe de poils courts (K), point d'extrémité qui est à l'opposé du point de contact (B_1), et le point de contact (B_2).

3. Appareil de rasage à sec suivant la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que, dans la position médiane de la tête de rasage (2) supportée de manière à pouvoir pivoter, la droite (G_1) coupe, à angle droit un axe vertical (VA), qui traverse la tête de rasage (2) comme axe de symétrie.

4. Appareil de rasage à sec suivant la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que, dans la position médiane de la tête de rasage (2) supportée de manière à pouvoir pivoter, la droite (G_1) coupe sous un angle prédéterminé α , un axe vertical (VA), qui traverse la tête de rasage (2) comme axe de symétrie.

5. Appareil de rasage à sec suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de coupe de poils longs (L) est réalisé sous la forme d'un dispositif de coupe coupant d'un côté.

6. Appareil de rasage à sec suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de coupe de poils longs (L) est réalisé sous la forme d'un dispositif de coupe coupant de deux côtés.

7. Appareil de rasage à sec suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de coupe de poils longs (L) est orienté sous un angle prédéterminé β par rapport à la droite (G_1).

8. Appareil de rasage à sec suivant l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (Z) est prévu sur la droite (G_1), au moins dans une mesure correspondant à la moitié de la distance (C) que présentent, l'une par rapport à l'autre, la droite (G_1) et la ligne de liaison (V) dans la zone de la droite (G_2).

9. Appareil de rasage à sec suivant l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (Z) est prévu sur la droite (G_2) au-dessus de la droite (G_1), au moins jusqu'au décuple de la distance (C) que présentent, l'une par rapport à l'autre, la droite (G_1) et la ligne de liaison (V).

10. Appareil de rasage à sec suivant l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (Z) est prévu à une certaine distance (X) de la droite (G_2).

11. Appareil de rasage à sec suivant la revendication 10, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (Z) est prévu à une certaine distance (X) de la droite (G_2) qui correspond à la distance de la droite (G_2) à l'axe vertical (VA).

12. Appareil de rasage suivant le préambule de la revendication 1, caractérisé en ce que la tête de rasage (2) est supportée de manière à pouvoir pivoter sur le boîtier (1) autour d'un axe de pivotement (Z) qui s'étend suivant la direction longitudinale de la tête de rasage (2), en ce que le dispositif de coupe de poils courts (K) est prévu entre deux dispositifs de coupe de poils longs (L , L') de manière à faire saillie par rapport à ces dispositifs de coupe de poils longs (L , L') et en ce que l'axe de pivotement (Z) passe par le point d'intersection (SP) de deux droites (G_3 , G_4), G_3 étant une droite qui est en contact avec le bord externe de la zone de coupe (L_1) de l'un des dispositifs de coupe de poils longs (L) ainsi qu'avec le contour externe du dispositif de coupe de poils courts de forme arquée (K), et G_4 étant une droite qui est en contact avec le bord externe de la zone de coupe (L_2) de l'autre dispositif de coupe de poils longs (L') ainsi qu'avec le contour externe du dispositif de coupe de poils courts de forme arquée (K).

13. Appareil de rasage suivant le préambule de la revendication 1, caractérisé en ce que la tête de rasage (2) est supportée de manière à pouvoir pivoter sur le boîtier (1) autour d'un axe de pivotement (Z) qui s'étend suivant la direction longitudinale de la tête de rasage (2), en ce que le dispositif de coupe de poils courts (K) est prévu entre deux dispositifs de coupe de poils longs (L , L') de manière à faire saillie par rapport à ces dispositifs de coupe de poils longs (L , L') et en ce que l'axe de pivotement (Z) s'étend dans la zone environnante du point d'intersection (SP) de deux droites (G_3 , G_4), G_3 étant une droite qui est en contact avec le bord externe de la zone de coupe (L_1) de l'un des dispositifs de coupe de poils longs (L) ainsi qu'avec le contour externe du dispositif de coupe de poils courts de forme arquée (K) et G_4 étant une droite qui est en contact avec le bord externe coudé de la zone de coupe (L_2) de l'autre dispositif de coupe de poils longs (L') ainsi qu'avec le contour externe du dispositif de coupe de poils courts de forme arquée (K).

14. Appareil de rasage à sec suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les couteaux du dispositif de coupe de poils courts (K) et du dispositif de coupe de poils longs (L, L') peuvent être couplés ensemble à l'organe d'entraînement de l'appareil de rasage à sec par l'intermédiaire d'un bloc de couplage supporté dans la tête de rasage (2).

15. Appareil de rasage à sec suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête de rasage (2) est supportée de manière à pouvoir pivoter autour de l'axe de pivotement (Z) entre deux bras porteurs (4, 5) prévus sur le boîtier (1).

16. Appareil de rasage à sec suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (Z) coupe l'axe vertical (VA) à angle droit.

