

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 649 710 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.05.1999 Patentblatt 1999/18

(51) Int. Cl.⁶: **B26B 19/04**

(21) Anmeldenummer: **94202974.5**

(22) Anmeldetag: **13.10.1994**

(54) **Gerät zum Schneiden von Haaren**

Apparatus for cutting hair

Appareil pour couper les cheveux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

(30) Priorität: **21.10.1993 AT 2128/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.04.1995 Patentblatt 1995/17

(73) Patentinhaber:
Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven (NL)

(72) Erfinder:
• **Bruggers, Jan-Willem**
NL-5656 AA Eindhoven (NL)
• **Leitner, Stephan**
NL-5656 AA Eindhoven (NL)

(74) Vertreter: **Bos, Kornelis Sjoerd**
INTERNATIONAAL OCTROOIBUREAU B.V.,
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven (NL)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 046 580 **DE-A- 2 747 383**
DE-A- 3 213 099 **US-A- 2 668 351**

EP 0 649 710 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zum Schneiden von Haaren mit einem ersten Messer und mit einem parallel zu einer Antriebsrichtung hin- und hergehend antreibbaren zweiten Messer, wobei das erste Messer und das zweite Messer parallel zu einer Andruckrichtung aneinander angedrückt gehalten sind, und mit einem hin- und hergehend antreibbaren Antriebsteil zum Antreiben des zweiten Messers und mit einer Gelenkeinrichtung zwischen dem Antriebsteil und dem zweiten Messer, über die eine Antriebskraft von dem Antriebsteil auf das zweite Messer, und zwar im wesentlichen in den Bereich der Angriffsstelle der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern, übertragbar ist.

[0002] Ein Gerät gemäß der im vorstehenden ersten Absatz angeführten Gattung ist beispielsweise aus der DE 27 47 383 A1 bekannt. Bei dem bekannten Gerät handelt es sich um ein Rasiergerät zum Schneiden von Barthaaren. Bei diesem Rasiergerät ist das erste Messer durch eine gewölbt gehaltene Siebscherfolie und das zweite Messer durch ein Lamellenmesser gebildet, das in einem gewölbförmigen Kunststoffteil eingebettete Stahlklingen aufweist. Der Antriebsteil ist durch einen Antriebsstift gebildet, der an seinem freien Ende einen Kopf aufweist, dessen Form einem Teil einer Kugel entspricht. Dieser Kopf ist in einer hinterschnittenen zylindrischen Ausnehmung des Kunststoffteiles des Lamellenmessers aufgenommen. Der Kopf und die Ausnehmung bilden hierbei die Gelenkeinrichtung zum Übertragen der Antriebskraft von dem Antriebsstift auf das Lamellenmesser. Um zu gewährleisten, daß die Antriebskraft von dem Kopf möglichst nahe in den Bereich der Angriffsstelle der Resultierenden der Reibkräfte zwischen der Siebscherfolie und dem Lamellenmesser übertragen wird, muß der Antriebsstift relativ lange ausgebildet sein und mit seinem Kopf weit in den Innenbereich des gewölbförmigen Kunststoffteiles des Lamellenmessers hineinragen, um möglichst in der Nähe der mit der Siebscherfolie zusammenwirkenden Klingen an dem Kunststoffteil des Lamellenmessers anzugreifen. Diese Bedingungen stellen eine Einschränkung in konstruktiver Hinsicht dar, die unerwünscht ist und in manchen Fällen nur sehr schwer oder überhaupt nicht erfüllbar ist. Beispielsweise ist es mit einer solchen Ausbildung nicht möglich, das hin- und hergehend antreibbare Zahnmesser einer Zahnschneideeinrichtung mit zwei aneinander anliegenden flachen Zahnmessern in der Weise anzutreiben, daß die Antriebskraft in den Bereich der Angriffsstelle der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Zahnmessern übertragen wird, weil sich diese Angriffsstelle im Bereich der beiden aneinander anliegenden Laufflächen der beiden flachen Zahnmesser befindet und in diesen Bereich der Laufflächen kein Kugelkopf eines Antriebsstiftes hineinragen kann.

[0003] Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, die

vorstehend angeführten Schwierigkeiten zu beseitigen und ein Gerät zum Schneiden von Haaren zu schaffen, bei dem derartige einschränkende Bedingungen für die konstruktive Ausbildung des Gerätes, insbesondere des Antriebsteiles und des von dem Antriebsteil antreibbaren Messers, wie bei dem aus der DE 27 47 383 A1 bekannten Gerät nicht bestehen. Hiertür ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkeinrichtung zwei zur Andruckrichtung gegensinnig geneigt verlaufende Stege aufweist, die je mit dem Antriebsteil und dem zweiten Messer über je ein Gelenk gelenkig verbunden sind, und daß die beiden Verbindungsgeraden durch die beiden Gelenke jedes Steges sich im wesentlichen im Bereich der Angriffsstelle der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern schneiden. Auf diese Weise ist mit sehr einfachen Mitteln erreicht, daß durch entsprechende Wahl der Schrägstellung der geneigt verlaufenden Stege zwischen dem Antriebsteil und dem zweiten Messer die Angriffsstelle für die Antriebskraft, die im wesentlichen im Schnittpunkt der beiden Verbindungsgeraden durch die beiden Gelenke jedes Steges liegt, sehr genau an die Angriffsstelle der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern eines erfindungsgemäßen Gerätes zum Schneiden von Haaren angepaßt bzw. angenähert werden kann und daß hierbei aber trotzdem für die konstruktive Ausbildung insbesondere des Antriebsteiles und des antreibbaren Messers relativ viel Freiheit besteht und praktisch keine einschränkenden Bedingungen herrschen. Weiters ist hierdurch vorteilhafterweise erreicht, daß auch bei einer Zahnschneideeinrichtung mit zwei aneinander anliegenden flachen Zahnmessern die Antriebskraft über eine erfindungsgemäß ausgebildete Gelenkeinrichtung genau in den Bereich der Angriffsstelle der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Zahnmessern übertragen werden kann.

[0004] Bei einem erfindungsgemäßen Gerät zum Schneiden von Haaren, bei dem das zweite Messer einen Messerträger aufweist, hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Messerträger und die beiden Stege sowie der Antriebsteil einstückig aus Kunststoff ausgebildet sind und die Gelenke durch Filmscharniere gebildet sind. Dies ist im Hinblick auf eine Ausbildung mit möglichst wenigen Einzelteilen und im Hinblick auf einen möglichst einfachen Zusammenbau vorteilhaft. Ein weiterer Vorteil besteht in der möglichen Miniaturisierung einer solchen Ausbildung und darin, daß der Messerträger und der Antriebsteil über die Gelenkeinrichtung spielfrei miteinander verbunden sind.

[0005] Um stets ein gutes Aneinanderliegen des ersten Messers und des zweiten Messers, die parallel zu der Andruckrichtung aneinander angedrückt gehalten sind, zu gewährleisten, kann das erste Messer beispielsweise mittels Federkraft gegen das zweite Messer angedrückt gehalten werden. Als vorteilhaft hat sich aber erwiesen, wenn der Antriebsteil zusätzlich zu seiner hin- und hergehenden Verstellbarkeit auch parallel

zur Andruckrichtung verstellbar gehalten ist und mittels mindestens einer Feder in Richtung zum ersten Messer gedrückt ist. Dies hat sich im Hinblick auf ein gutes Aneinanderliegen der beiden Messer und zusätzlich auf eine besonders einfache konstruktive Ausbildung als günstig erwiesen.

[0006] Eine Feder, mit der der Antriebsteil in Richtung zum ersten Messer gedrückt wird, kann unmittelbar am Antriebsteil angreifen. Als besonders vorteilhaft hat sich aber erwiesen, wenn die Feder einerseits am Messerträger und andererseits an einer stationären Angriffsstelle angreift. Dies ist im Hinblick auf ein besonders sattes und sicheres Aneinanderliegen der beiden miteinander zusammenwirkenden Messer vorteilhaft.

[0007] Weiters hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn der Antriebsteil durch einen gegenüber einer stationären Lagerstelle mittels einer Schwenklagereinrichtung verschwenkbar gelagerten Antriebshebel gebildet ist und die Schwenklagereinrichtung einen im wesentlichen quer zur Andruckrichtung verlaufenden weiteren Steg aufweist, der mit einem Teil der stationären Lagerstelle und dem Antriebshebel über je ein Gelenk gelenkig verbunden ist. Dies ist im Hinblick auf eine besonders einfache verstellbare Haltetung des Antriebsteiles samt dem mit ihm über die Stege verbundenen antreibbaren Messer vorteilhaft.

[0008] Als besonders vorteilhaft hat sich weiters noch erwiesen, wenn der Antriebshebel und der weitere Steg sowie der Teil der stationären Lagerstelle einstückig aus Kunststoff ausgebildet sind und die beiden Gelenke durch Filmscharniere gebildet sind. Auf diese Weise ist eine besonders einfache konstruktive Ausbildung mit möglichst wenigen Einzelteilen erreicht, was hinsichtlich eines möglichst einfachen Zusammenbaus vorteilhaft ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß bei dieser Ausbildung kein Lagerspiel auftritt, was hinsichtlich einer möglichst geringen Lärmentwicklung vorteilhaft ist.

[0009] Die Erfindung wird im folgenden anhand von zwei Ausführungsbeispielen näher beschrieben, auf die die Erfindung jedoch nicht beschränkt sein soll. Die Fig. 1 zeigt in Schrägansicht ein Rasiergerät gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einer Kurzhaarschneideinrichtung und einer Langhaarschneideinrichtung. Die Fig.2 zeigt schematisch eine Langhaarschneideinrichtung, wie sie das Gerät gemäß Fig.1 aufweist und die als Zahnschneideinrichtung mit zwei Zahnmessern ausgebildet ist, und den erfindungswesentlichen Teil einer Antriebseinrichtung für das antreibbare Zahnmesser der Zahnschneideinrichtung. Die Fig.3 zeigt eine Ausführungsvariante für einen Antriebshebel zum Antreiben eines von einem Messerträger getragenen antreibbaren Zahnmessers einer Zahnschneideinrichtung, wie sie in Fig.2 schematisch dargestellt ist. Die Fig.4 zeigt schematisch in einer Seitenansicht auf die Längsseite eine Kurzhaarschneideinrichtung eines Rasiergerätes gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung, die eine Siebscher-

folie und ein Lamellenmesser umfaßt, und den erfindungswesentlichen Teil einer Antriebseinrichtung für das Lamellenmesser. Die Fig.5 zeigt schematisch in einem Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig.4 die Kurzhaarschneideinrichtung gemäß Fig.4.

[0010] Die Fig.1 zeigt ein Rasiergerät 1 mit einem Gehäuse 2, auf dem ein Scherkopf 3 sitzt. Der Scherkopf 3 umfaßt einen Scherkopffahmen 4, in dem eine Kurzhaarschneideinrichtung 5 zum Schneiden von Barthaaren vorgesehen ist. Die Kurzhaarschneideinrichtung 5 besteht im wesentlichen aus einer gewölbt gehaltenen Siebscherfolie 6 und einem in Fig.1 nicht sichtbaren, in die Wölbung der Siebscherfolie 6 federnd gedrückten Lamellenmesser. Weiters weist das Rasiergerät 1 eine Langhaarschneideinrichtung 7 zum Schneiden von langen Barthaaren, aber auch Kopfharen auf, die durch eine Zahnschneideinrichtung gebildet ist. Die Zahnschneideinrichtung 7 ist im Bereich einer Seitenwand 8 des Gehäuses 2 in Längsrichtung des Gerätes 1 hin und her verschiebbar gehalten, um zwischen einer in Fig.1 dargestellten Ruheposition und einer in Fig.1 nicht dargestellten, näher bei der Kurzhaarschneideinrichtung 5 liegenden Betriebsposition verschoben werden zu können. Zum Verschieben der Zahnschneideinrichtung 7 weist das Gerät 1 eine Schiebetaste 9 auf.

[0011] Die Fig.2 zeigt auf schematische Weise die Zahnschneideinrichtung 7 des Gerätes 1 gemäß Fig.1. Die Zahnschneideinrichtung 7 weist ein erstes Messer 10 auf, das als Zahnmesser mit einer Reihe von Schneidzähnen 11 ausgebildet ist und das an einem nicht dargestellten Träger für die gesamte Zahnschneideinrichtung 7 stillstehend festgehalten ist. Weiters weist die Zahnschneideinrichtung ein zweites Messer 12 auf, das ebenfalls als Zahnmesser mit einer Reihe von Schneidzähnen 13 ausgebildet ist und das parallel zu einer durch einen Pfeil 14 angedeuteten Antriebsrichtung hin- und hergehend antreibbar ist. Dabei sind das erste Messer 10 und das zweite Messer 12 parallel zu einer durch einen weiteren Pfeil 15 angedeuteten Andruckrichtung aneinander angedrückt gehalten. Das zweite Messer 12 ist hierbei von einem Messerträger 16 getragen, an dem eine Druckfeder 17 angreift, die sich an einem stationären Gegenlager 18 an dem Träger für die gesamte Zahnschneideinrichtung 7 abstützt. Die Zahnteilung der beiden Reihen von Schneidzähnen 11 und 13 der Zahnmesser 10 und 12 ist unterschiedlich.

[0012] Zum Antreiben des zweiten Messers 12 ist ein hin- und hergehend antreibbarer Antriebsteil 19 vorgesehen, der beispielsweise durch einen schwenkbar gelagerten Antriebshebel gebildet ist. Zwischen dem Antriebsteil 19 und dem zweiten Messer 12 bzw. dem das zweite Messer 12 tragenden Messerträger 16 ist eine Gelenkeinrichtung 20 vorgesehen, über die eine Antriebskraft von dem Antriebsteil 19 auf das zweite Messer 12, und zwar im wesentlichen in den Bereich der Angriffsstelle der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern 10 und 12, übertragbar

ist.

[0013] Wie aus Fig.2 ersichtlich, weist nunmehr die Gelenkeinrichtung 20 zwei zur Andruckrichtung 15 gegensinnig geneigt verlaufende Stege 21 und 22 auf, die je mit dem Antriebsteil 19 und dem zweiten Messer 12, und zwar im vorliegenden Fall über den Messerträger 16, über je ein Gelenk 23 und 24 bzw. 25 und 26 verbunden sind. Hierbei schneiden sich die beiden Verbindungsgeraden 27 und 28 durch die beiden Gelenke 23 und 25 bzw. 24 und 26 jedes Steges 21 bzw. 22 im Bereich der Angriffsstelle 29 der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern 10 und 12. In dem Bereich der Angriffsstelle 29 der Resultierenden der Reibkräfte liegt im wesentlichen auch die Angriffsstelle der Resultierenden der Schneidkräfte zwischen den beiden Messern 10 und 12. Die Angriffsstelle der Resultierenden der Trägheitskräfte des antreibbaren Messers 12 und des Messerträgers 16 liegt aufgrund der flachen Ausbildung sehr nahe bei der Angriffsstelle 29 der Resultierenden der Reibkräfte.

[0014] Aufgrund dieser Ausbildung ist erreicht, daß beim Antreiben des antreibbaren Messers 12 auf dasselbe keine ungünstigen Drehmomenteinflüsse einwirken, die im Sinne eines zumindest teilweisen Abhebens der Lauffläche des antreibbaren Messers 12 von der Lauffläche des stillstehenden Messers 10 wirksam sind, so daß stets ein gutes und sattes Aneinanderliegen der beiden Messer 10 und 12 unter der Wirkung der Feder 17 gewährleistet ist. Infolge der Ausbildung der Gelenkeinrichtung 20 mit Hilfe der geneigt verlaufenden Stege 21 und 22 ist hierbei vorteilhafterweise erreicht, daß die vom Antriebsteil 19 auf das antreibbare Messer 12 übertragene Antriebskraft durch entsprechende Wahl der Neigung der Stege 21 und 22 sehr genau in den Bereich der Angriffsstelle 29 der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern 10 und 12 gelegt werden kann.

[0015] Der Messerträger 16 und die beiden Stege 21 und 22 sowie der Antriebsteil 19 sind einstückig aus Kunststoff ausgebildet und die Gelenke 23, 24, 25 und 26 sind hierbei durch Filmscharniere gebildet. Auf diese Weise ist eine Ausbildung mit möglichst wenigen Einzelteilen erhalten, wodurch ein möglichst einfaches Zusammenbauen bei der Geräteherstellung erreicht wird. Weiters ist hierdurch eine spielfreie Ausbildung erzielt.

[0016] Die Fig.3 zeigt eine tatsächliche Ausführungsvariante für einen Antriebshebel 19 zum Antreiben eines von einem Messerträger 16 getragenen antreibbaren Zahnmessers 12 einer Zahnschneideinrichtung 7, wie sie in Fig.2 schematisch dargestellt ist. Der Antriebshebel 19 ist - wie bereits anhand der Fig.2 beschrieben - über die Gelenkeinrichtung 20 mit dem Messerträger 16 verbunden, an dem das hin- und hergehend antreibbare Messer 12 befestigt ist. Der Antriebshebel 19 ist zusätzlich zu seiner hin- und hergehenden Verstellbarkeit auch parallel zur Andruckrichtung 15 verstellbar gehalten und mittels der Druckfeder

17 in Richtung zu dem in Fig.3 nicht dargestellten stillstehenden ersten Messer 10 gedrückt. Die Druckfeder 17 greift hierbei einerseits am Messerträger 16 und andererseits an dem stationären Gegenlager 18 an.

[0017] Der verschwenkbar gelagerte Antriebshebel 19 ist gegenüber einer stationären Lagerstelle 30 mittels einer Schwenklagereinrichtung 31 verschwenkbar gelagert. Die stationäre Lagerstelle 30 weist einen von dem nicht dargestellten Träger für die gesamte Zahnschneideinrichtung abstehenden trapezförmigen Lagerstift 32 und einen auf diesen Lagerstift 32 aufgepreßten trapezförmigen Lagerring 33 auf, dessen den beiden Messern 10 und 12 am nächsten liegender Ringabschnitt das Gegenlager 18 für die Druckfeder 17 bildet. Die Schwenklagereinrichtung 31 weist einen im wesentlichen quer zur Andruckrichtung 15 verlaufenden weiteren Steg 34 auf, der mit dem Lagerring 33 der stationären Lagerstelle 30 und dem Antriebshebel 19 über je ein Gelenk 35 bzw. 36 gelenkig verbunden ist. Hierbei sind der Antriebshebel 19 und der weitere Steg 34 sowie der Lagerring 33 der stationären Lagerstelle 30 einstückig aus Kunststoff ausgebildet und die beiden Gelenke 35 und 36 durch Filmscharniere gebildet.

[0018] Aufgrund dieser Ausbildung ist stets ein gutes Aneinanderliegen der beiden Messer 10 und 12 der Zahnschneideinrichtung 7 und zusätzlich eine besonders einfache konstruktive Ausbildung erreicht. Durch die beschriebene Ausbildung der Schwenklagereinrichtung 31 ist eine spielfreie Lagerung für den Antriebshebel 19 erreicht, was hinsichtlich einer möglichst geringen Lärmentwicklung beim Antreiben des Antriebshebels 19 vorteilhaft ist.

[0019] Der Antriebshebel 19 weist zwei seitliche Rippen 37 und 38 auf. Im Bereich des von den beiden Messern 10 und 12 abgewandten Endes 39 des Antriebshebels 19 ragt zwischen die beiden Rippen 37 und 38 des Antriebshebels 19 ein Antriebsstift 40, der von einer Antriebseinrichtung her antreibbar ist, um den Antriebshebel 19 hin- und herschwenkend und folglich das Messer 12 hin- und hergehend anzutreiben. Beim Antreiben des Antriebshebels 19 wird der Antriebshebel 19 zusätzlich zu seiner Schwenkbewegung geringfügig parallel zur Andruckrichtung 15 hin und her verstellt, wobei die Filmscharniere 35 und 36 für die Bewegungsmöglichkeit des Antriebshebels 19 parallel zur Andruckrichtung 15 und zugleich für die Bewegungsmöglichkeit zur Durchführung seiner Schwenkbewegung sorgen. Beim Antreiben des Antriebshebels 19 sorgen weiters die Gelenke 23, 24, 25 und 26 für eine Kompensation einer Schrägstellung des antreibbaren Messers 12 gegenüber dem feststehenden Messer 10, so daß das antreibbare Messer 12 mit seiner Lauffläche stets satt an der Lauffläche des stillstehenden Messers 10 angelegt gehalten bleibt, so daß stets ein einwandfreies Schneiden von Haaren gewährleistet ist.

[0020] In den Figuren 4 und 5 ist schematisch eine Kurzhaarschneideinrichtung 5 eines im übrigen nicht dargestellten Rasiergerätes dargestellt. Die Kurzhaar-

schneideinrichtung 5 weist eine gewölbt gehaltene Siebscherfolie 6 und ein in einer Andruckrichtung 15 in die Wölbung der Siebscherfolie 6 mit Hilfe von zwei Federn 41 und 42 federnd hineingedrücktes Lamellenmesser 43 auf. Das Lamellenmesser 43 besteht aus einer Vielzahl von Lamellen 44, die durch Stahlklingen gebildet sind und die in einem Lamellenträger 45 aus Kunststoff eingegossen sind. Der Lamellenträger 45 ist von einem Messerträger 16 getragen.

[0021] Die Siebscherfolie 6 stellt ein stillstehendes erstes Messer und das Lamellenmesser ein parallel zu einer Antriebsrichtung 14 hin- und hergehend antreibbares zweites Messer dar. Zum Antreiben des Lamellenmessers 43 ist ein hin- und hergehend antreibbarer Antriebsteil 19 vorgesehen, der beispielsweise durch den Abtriebsteil einer hin- und hergehend antreibbaren bekannten Schwingbrücke gebildet ist. Zwischen dem Antriebsteil 19 und dem Lamellenmesser 43 ist eine Gelenkeinrichtung 20 vorgesehen, die ebenso zwei zur Andruckrichtung 15 gegensinnig geneigt verlaufende Stege 21 und 22 aufweist, die je mit dem Antriebsteil 19 und dem Lamellenmesser 43 über je ein Gelenk 23 und 24 bzw. 25 und 26 gelenkig verbunden sind. Hierbei schneiden sich die beiden Verbindungsgeraden 27 und 28 durch die beiden Gelenke 23 und 25 bzw. 24 und 26 jedes Steges 21 bzw. 22 im wesentlichen im Bereich der Angriffsstelle 29 der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern 6 und 43. Im Bereich der Angriffsstelle 29 der Resultierenden der Reibkräfte liegt auch die Angriffsstelle der Resultierenden der Schneidkräfte zwischen den beiden Messern 6 und 43 und die Angriffsstelle der Resultierenden der Trägheitskräfte des Lamellenmessers 43 und des Messerträgers 16. Aufgrund der gewölbten Ausbildung der Siebscherfolie 6 und der Lamellen 44 des Lamellenmessers 43 liegt die Angriffsstelle 29 in einem bestimmten Abstand vom Scheitelpunkt der Wölbung der Siebscherfolie 6, weil sich die Reibungskräfte und die Schneidkräfte über die gewölbte Zone der Siebscherfolie 6 und der Lamellen 44 des Lamellenmessers 43 verteilen.

[0022] Bei einem Rasiergerät mit einer Kurzhaarschneideinrichtung 5, wie sie in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist, ist ebenso erreicht, daß die vom Antriebsteil 19 auf das antreibbare Lamellenmesser 43 übertragene Antriebskraft - infolge des Einbringens dieser Antriebskraft in der vorstehend beschriebenen Weise - keine nachteilig auf das Lamellenmesser 43 einwirkenden Drehmomenteinflüsse, die im Sinne eines Abhebens der Lamellen 44 des Lamellenmessers 43 von der Siebscherfolie 6 wirksam sind, zur Folge hat, so daß stets ein sattes und einwandfreies Aneinanderliegen der Siebscherfolie 6 und der Lamellen 44 des Lamellenmessers 43 gewährleistet ist. Infolge der besonderen Ausbildung der Gelenkeinrichtung 20 ist hierbei erreicht, daß die vom Antriebsteil 19 auf das Lamellenmesser 43 ausgeübte Antriebskraft praktisch genau in den Bereich der Angriffsstelle 29 der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern 6

und 43, der Resultierenden der Schneidkräfte zwischen den beiden Messern 6 und 43 und der Resultierenden der Trägheitskräfte des Lamellenmessers 43 und des Messerträgers 16 gelegt werden kann.

[0023] Die Erfindung ist auf die beiden vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele nicht beschränkt. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen können beispielsweise auch bei sogenannten Bartschneidern zum Einsatz kommen, die im Kopfbereich eines im wesentlichen stabförmigen Gehäuses eine Zahnschneideinrichtung aufweisen und die gegebenenfalls zusätzlich an einer Seitenwand eine zusätzliche Zahnschneideinrichtung aufweisen können.

Patentansprüche

- Gerät (1) zum Schneiden von Haaren mit einem ersten Messer (10;6) und mit einem parallel zu einer Antriebsrichtung (14) hin- und hergehend antreibbaren zweiten Messer (12;43), wobei das erste Messer (10;6) und das zweite Messer (12;43) parallel zu einer Andruckrichtung (15) aneinander angedrückt gehalten sind, und mit einem hin- und hergehend antreibbaren Antriebsteil (19) zum Antreiben des zweiten Messers (12;43) und mit einer Gelenkeinrichtung (20) zwischen dem Antriebsteil (19) und dem zweiten Messer (12;43), über die eine Antriebskraft von dem Antriebsteil (19) auf das zweite Messer (12;43), und zwar im wesentlichen in den Bereich der Angriffsstelle (29) der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern (10,12;6,43), übertragbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkeinrichtung (20) zwei zur Andruckrichtung (15) gegensinnig geneigt verlaufende Stege (21,22) aufweist, die je mit dem Antriebsteil (19) und dem zweiten Messer (12;43) über je ein Gelenk (23,24,25,36) gelenkig verbunden sind und daß die beiden Verbindungsgeraden (27,28) durch die beiden Gelenke (23,25,24,26) jedes Steges (21,22) sich im wesentlichen im Bereich der Angriffsstelle (29) der Resultierenden der Reibkräfte zwischen den beiden Messern (10,12;6,43) schneiden.
- Gerät nach Anspruch 1, bei dem das zweite Messer (12;43) einen Messerträger (16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerträger (16) und die beiden Stege (21,22) sowie der Antriebsteil (19) einstückig aus Kunststoff ausgebildet sind und die Gelenke (23,24,25,26) durch Filmscharniere gebildet sind (Fig.2,3;4,5).
- Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsteil (19) zusätzlich zu seiner hin- und hergehenden Verstellbarkeit auch parallel zur Andruckrichtung (15) verstellbar gehalten ist und mittels mindestens einer Feder (17) in Richtung zum ersten Messer (10) gedrückt ist (Fig.2,3).

4. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (17) einerseits am Messerträger (16) und andererseits an einer stationären Angriffsstelle (18) angreift (Fig.2,3).

5. Gerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsteil (19) durch einen gegenüber einer stationären Lagerstelle (30) mittels einer Schwenklagereinrichtung (31) verschwenkbar gelagerten Antriebshebel gebildet ist und daß die Schwenklagereinrichtung (31) einen im wesentlichen quer zur Andruckrichtung (15) verlaufenden weiteren Steg (34) aufweist, der mit einem Teil der stationären Lagerstelle (30) und dem Antriebshebel (19) über je ein Gelenk (35,36) gelenkig verbunden ist (Fig.3).

6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebshebel (19) und der weitere Steg (34) sowie der Teil (33) der stationären Lagerstelle (30) einstückig aus Kunststoff ausgebildet sind und die beiden Gelenke (35,36) durch Filmscharniere gebildet sind (Fig.3).

Claims

1. An apparatus (1) for cutting hairs, having a first cutter (10;6) and second cutter (12; 43) which is reciprocatingly drivable parallel to a driving direction (14), the first cutter (10; 6) and the second cutter (12; 43) being urged against one another parallel to a pressing direction (15), and having a reciprocatingly drivable drive member (19) for driving the second cutter (12; 43), and having a hinge device (20) between the drive member (19) and the second cutter (12; 43), via which hinge device a driving force can be transmitted from the drive member (19) to the second cutter (12; 43), substantially in the area of the point of application (29) of the resultants of the frictional forces between the two cutters (10, 12; 6, 43), characterized in that the hinge device (20) comprises two limbs (21, 22) which are oppositely inclined relative to the pressing direction (15) and which are each connected to the drive member (19) and the second cutter (12; 43) by hinges (23, 24, 25, 36), and in that the two connecting lines (27, 28) through the two hinges (23, 25, 24, 26) of each of the limbs (21, 22) intersect one another substantially in the area of the point of application (29) of the resultants of the frictional forces between the two cutters (10, 12; 6, 43).

2. An apparatus as claimed in Claim 1, in which the second cutter (12; 43) has a cutter holder (16), characterized in that the cutter holder (16) and the two limbs (21, 22) as well as the drive member (19) form an integral plastic part and the hinges (23, 24, 25, 26) are integral hinges (Figs. 2, 3; 4, 5).

3. An apparatus as claimed in Claim 2, characterized in that, in addition to being reciprocatingly movable, the drive member (19) is also mounted to be movable parallel to the pressing direction (15) and is urged towards the first cutter (10) by means of at least one spring (17) (Figs. 2, 3).

4. An apparatus as claimed in Claim 3, characterized in that the spring (17) acts on the cutter holder (16) at one end and on a stationary bearing element (18) at another end (Figs. 2, 3).

5. An apparatus as claimed in Claim 3 or 4, characterized in that the drive member (19) is formed by a drive lever which is pivotable relative to a stationary bearing element (30) by means of a pivotal bearing device (31), and in that the pivotal bearing device (31) comprises a further limb (34) which extends substantially perpendicularly to the pressing direction (15) and which is pivotally connected to a part of the stationary bearing element (30) and to the drive lever (19) via each time one hinge (35, 36) (Fig. 3).

6. An apparatus as claimed in Claim 5, characterized in that the drive lever (19) and the further limb (34) as well as the part (33) of the stationary bearing element (30) form an integral plastic part and the two hinges (35, 36) are integral hinges (Fig. 3).

Revendications

1. Appareil (1) de coupe de cheveux avec une première lame (10; 6) et avec une deuxième lame (12; 43) mobile dans un mouvement de va-et-vient parallèlement à un sens d'entraînement (14), la première lame (10; 6) et la deuxième lame (12; 43) étant maintenues pressées l'une contre l'autre parallèlement à un sens de pression (15) et avec une pièce d'entraînement (19) mobile dans un mouvement de va-et-vient en vue de l'entraînement de la deuxième lame (12; 43) et avec un dispositif d'articulation (2°) entre la pièce d'entraînement (19) et la deuxième lame (12; 43) par l'intermédiaire duquel une force d'entraînement peut être transmise de la pièce d'entraînement (19) à la deuxième lame (12; 43) et ce essentiellement dans la région du point d'application (29) de la résultante des forces de frottement entre les deux lames (10, 12; 6, 43), caractérisé en ce que le dispositif d'articulation (20) présente deux nervures s'étendant en direction inclinée opposée au sens de pression (15), lesquelles nervures sont articulées respectivement à la pièce d'entraînement (19) et à la deuxième lame (12; 43) par l'intermédiaire d'une articulation respective (23, 24, 25, 26) et que les deux droites de liaison (27, 28) se coupent par les deux articulations (23, 24, 25, 26) de chaque ner-

vure (21, 22) essentiellement dans la région du point d'application (29) de la résultante des forces de frottement entre les deux lames (10, 12; 6, 43).

2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel la deuxième lame (12, 43) présente un support de lame (16), caractérisé en ce que le support de lame (16) et les deux nervures (21, 22) ainsi que la pièce d'entraînement (19) sont conçus en une seule pièce en plastique et les articulations (23, 24, 25, 26) sont formées par des charnières en film (Fig. 2, 3; 4, 5). 5 10
3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce d'entraînement (19), en plus de son réglage en va-et-vient, est également maintenue à déplacement, parallèlement au sens de pression (15), et est pressée à l'aide d'au moins un ressort (17) dans la direction de la première lame (10) (Fig. 2, 3). 15 20
4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que le ressort (17) est appliqué, d'une part, sur le support de lame (16) et, d'autre part, sur un point d'application stationnaire (18) (Fig. 2, 3). 25
5. Appareil selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que la pièce d'entraînement (19) est formée par un levier d'entraînement logé à pivotement par rapport à un point d'appui (30) stationnaire à l'aide d'un dispositif de palier pivotant (31) et que le dispositif de palier pivotant (31) présente une nervure supplémentaire (34) s'étendant dans une direction essentiellement perpendiculaire au sens de pression (15), laquelle est articulée à une partie du point d'appui (30) stationnaire et au levier d'entraînement (19) par l'intermédiaire d'une articulation respective (35, 36) (Fig. 3). 30 35
6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que le levier d'entraînement (19) et la nervure supplémentaire (34) ainsi que la pièce (33) du point d'appui (30) stationnaire sont conçus en une seule pièce en plastique et les deux articulations (35, 36) sont formées par des charnières en film (Fig. 3). 40 45

50

55

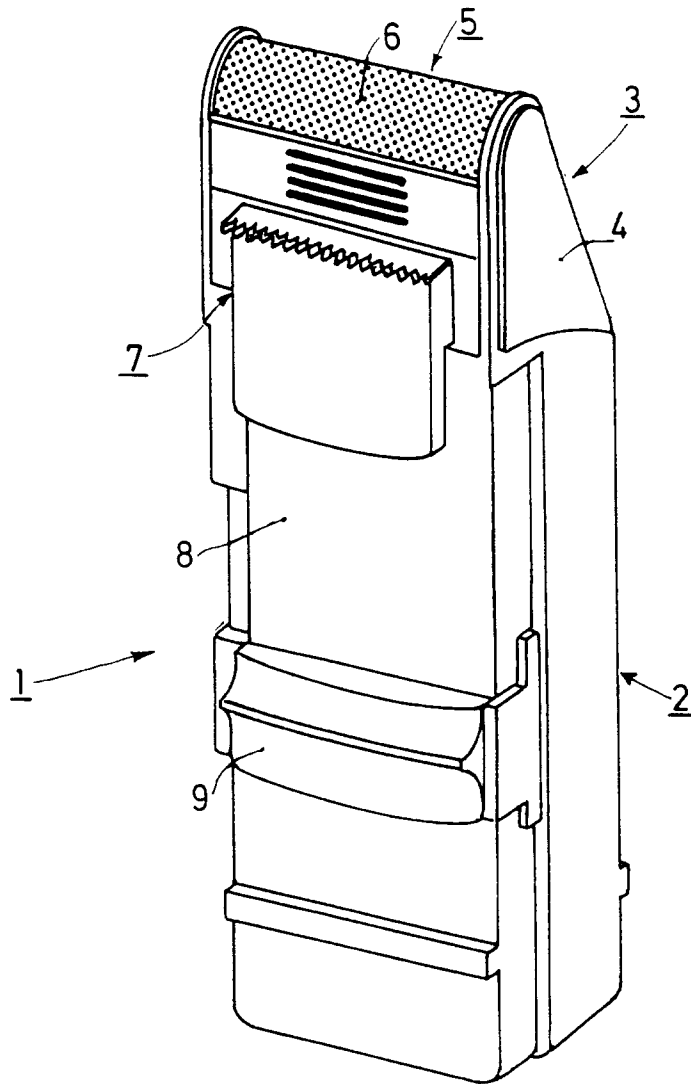


FIG.1

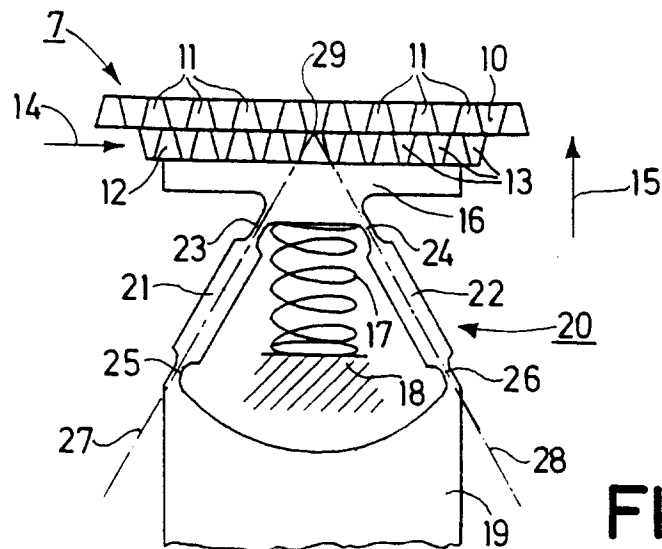


FIG.2

