

(19)



(11)

EP 2 146 827 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.05.2012 Patentblatt 2012/22

(51) Int Cl.:
B26B 19/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08749292.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/003545

(22) Anmeldetag: **02.05.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/141720 (27.11.2008 Gazette 2008/48)

(54) **SCHNEIDEINRICHTUNG ZUM SCHNEIDEN VON HAAREN**

CUTTING DEVICE FOR CUTTING HAIR

DISPOSITIF DE COUPE POUR LA COUPE DES POILS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.05.2007 DE 102007023362**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.2010 Patentblatt 2010/04

(73) Patentinhaber: **Braun GmbH
61476 Kronberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **FÜRST, Stefan
61476 Kronberg (DE)**

• **VON SARTORI-MONTECROCE, Oliver
61476 Kronberg (DE)**

(74) Vertreter: **Sievers, Uwe
Braun GmbH
Patentabteilung
Frankfurter Strasse 145
61476 Kronberg im Taunus (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-00/51793 DE-A1- 19 846 849
FR-A- 1 527 699 US-A- 2 370 544
US-A- 4 803 780**

EP 2 146 827 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneideinrichtung zum Schneiden von Haaren gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Eine derartige Schneideinrichtung ist aus der US 4,803,780 bekannt. Allerdings ist deren mit Vorsprüngen versehene Klinge nicht angetrieben.

[0003] Auch aus der EP 1 140 437 B1 wie aus der DE 26 46 818 A sind bereits derartige Schneideinrichtungen bekannt. Dabei gleiten die Kontaktflächen der beiden Klingen derart gegeneinander, daß bei der Hin- und Herbewegung (P) in die Zahnlücken der Zähne gelangende Haare von den an den Übergängen der Kontaktflächen zu den Seitenflächen der Zähne ausgebildeten Schneidkanten eingeklemmt und anschließend abgesichert bzw. abgeschnitten werden. Die durch die gegenüberliegenden Zähne gebildeten Schneidspalte werden entsprechend der Hin- und Herbewegung der Klingen ständig vergrößert und wieder verkleinert bzw. sogar völlig verschlossen, um über die ganze Länge einer Schneidkante die Haare erfassen und abschneiden zu können. Bei beiden oben erwähnten Schneideinrichtungen sind die Zähne des einen Messers länger als die Zähne des anderen Messers, so daß die Kammenden des einen Messers über die Kammenden des anderen Messers nach vorne hinausragen.

[0004] Aus der DE 103 44 566 A1 ist weiterhin ein Schersystem bekannt, bei dem der aus einem Ober- und Untermesser bestehenden Schneideinrichtung eine Zuführvorrichtung vorgelagert ist, die relativ zum Obermesser oszillierend hin- und herbewegt wird. Mit der Zuführvorrichtung soll einerseits eine möglichst gründliche und hautschonende Haarentfernung möglich sein und andererseits sollen insbesondere auch lange und/oder eng an der Haut anliegende Haare mit einer vergleichsweise hohen Wahrscheinlichkeit vom Schersystem erfaßt und entfernt werden. Bei dieser Ausführungsform bildet die Zuführvorrichtung eine vom Antriebssystem zusätzlich hin- und herbewegte Einheit, die der eigentlichen Schneideinrichtung vorgestellt ist.

[0005] Schließlich ist noch aus der DE 10 2005 002 895 A1 ein elektrisches Haarschneidegerät bekannt, bei dem die Außenfläche des Obermessers eines Mittelschneiders erhabene Bereiche aufweist, die während eines Rasiervorganges den Kontakt zur Hautoberfläche einer Bedienungsperson herstellen. Durch die erhabenen Bereiche sollen beim Rasiervorgang auch die eng an der Haut anliegenden längeren Haare möglichst zuverlässig erfaßt und vom Mittelschneider durchtrennt werden.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine Schneideinrichtung zu schaffen, bei der mit besonders einfachen Mitteln auch eng an der Haut anliegende Haare besser von den Zähnen erfaßt, in die Zahnlücken eingefädelt und schließlich von der Schneideinrichtung abgeschnitten werden.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch

die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Dadurch, daß auf der Seite der Kontaktflächen an den überstehenden Abschnitten der Zähne der einen Klinge Vorsprünge ausgebildet sind, sind diese den Zähnen der anderen Klinge vorangestellt bzw. vorgelagert. Beim Rasiervorgang, also bei der Bewegung, bei der die unrasierte Haut zunächst erst gegen die Spitzen der längeren Zähne gerät, werden durch die Vorsprünge die Haare besser erfaßt, aufgerichtet und leichter den Schneidspalten zugeführt, was zu einem besseren Rasierergebnis führt. Da durch die Vorsprünge die Spitzen der dahinter liegenden Zähne der anderen Klinge mehr geschützt sind, werden sie auch weniger in Kontakt mit der Hautoberfläche gebracht, was eine die Haut mehr schonende Rasur ergibt. Durch die Erfindung bedarf es keiner zusätzlichen Bauteile, wie Umlenkhebel oder Achsen, was den Fertigungsaufwand reduziert.

[0008] Durch die Erfindung können die Kanten an den Zähnen der anderen, nachgestellten Klinge scharfkantig ausgebildet sein. Scharfkantige Klingen verbessern nämlich das Aufrichten und Einfädeln der Haare in die Schneidspalte, würden aber die Hautoberfläche stärker strapazieren, wenn nicht erfindungsgemäß den nachgestellten Zahnsitzen die Vorsprünge vorgelagert wären. Dadurch ergibt sich also ein besseres Rasierergebnis bei größerer Hautschonung.

[0009] Die Klingenbewegung richtet sich zweckmäßigerweise nach der Außenkontur der Verzahnung und kann daher geradlinig, bogen- oder kreisförmig sein.

[0010] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 ist die mit den Vorsprüngen versehene Klinge mit der oszillierenden Hin- und Herbewegung beaufschlagt, was das Einfädeln der Haare in die Schneidspalte weiter begünstigt. Dabei bildet die andere Klinge den feingliedrigen Kamm, während die mit den Vorsprüngen versehene Klinge das eigentliche Messer der Schneideinrichtung bildet. Beim Rasiervorgang werden also durch die Hin- und Herbewegung der Vorsprünge die Haare von diesen aufgerichtet und den Zahnlücken der anderen Klinge, nämlich dem feingliedrigen Kamm, zugeführt, wo sie letztendlich dann ausgerichtet, zwischen den Zähnen eingeklemmt und abgeschnitten werden. Die Vorsprünge sind rundum verrundet und schützen so die Haut vor den scharfen Kanten der anderen, dahinter liegenden Klinge, nämlich dem Kamm. Die sich auf der Haut bewegenden Vorsprünge könnten durch spezielle Gestaltung gezielt zum Peeling oder Lockerung der Haare im Haar kanal verwendet werden. Untersuchungen mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung haben gezeigt, daß durch die Vorsprünge das Lockern der Haare verbessert und dadurch eben die Gründlichkeit der Rasur erhöht wird.

[0011] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 2 werden die Vorsprünge von in ihrer Längsrichtung zapfen-, stift- oder säulenförmig ausgebildeten Erhebungen gebildet, deren nach außen zeigende Seitenwand stufenlos in die Seitenflächen des jeweiligen Zahnes übergeht. Die Seitenwand eines Vorsprunges geht

also eben geradlinig in die Seitenfläche eines Zahnes über und bildet mit dem jeweiligen Zahn gemeinsam eine verlängerte Spitze. Der Querschnitt eines Vorsprungs kann kreisförmig, oval, mehreckig oder sonst wie ausgebildet sein, wichtig ist nur, daß beim Rasiervorgang die Hautoberfläche auf einen zur Spitze gerundeten Vorsprung trifft, um nicht verletzt zu werden. Die Querschnitte der Vorsprünge sowie die Zahnsitzen des Messers können auch zu den Rändern der Klingen hin stumpfer werden, um eine größtmögliche Hautschonung zu bewirken. Die Vorsprünge können auch als gerundete Noppen ausgebildet sein.

[0012] Nach den Merkmalen des Patentanspruchs 3 bildet die mit der Seitenfläche eines Zahnes abschließende Mantelfläche eines Vorsprungs mit der Seitenfläche des jeweiligen Zahnes eine gemeinsame Ebene. Dadurch werden stufige Übergänge von den Vorsprüngen zu den Seitenflächen der Zähne an den nach außen weisenden Bereichen vermieden, was beim Rasiervorgang die Oberfläche der Haut einer Bedienungsperson besser schont.

[0013] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 4 verjüngt sich die Seitenwand eines Vorsprungs zu seinem freien Ende hin. Dies ermöglicht eine einfachere Herstellung der Klinge, die vorzugsweise im Prägestanz-Verfahren hergestellt wird. Dabei werden vorzugsweise beim Prägevorgang die Vorsprünge aus der Ebene der Zähne nach oben heraus geformt. Anschließend werden die Zähne ausgestanzt oder mit einem Laserstrahl ausgeschnitten.

[0014] Nach den Merkmalen des Patentanspruches 5 sind die Vorsprünge an ihren Stirnseiten mit nach außen gewölbten Endabschnitten versehen. Durch die nach außen gerundeten freien Enden der Vorsprünge wird somit beim Rasiervorgang die Haut besser geschont.

[0015] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 6 wird die erfindungsgemäße Schneideinrichtung als Trimmer oder Konturenschneider verwendet, d.h., die an den Spitzen der Zähne ausgebildeten Seitenflächen bilden die Gleitfläche gegenüber der Hautoberfläche einer Bedienungsperson. Derartige senkrecht ausgestellte Trimmer sind in der Regel an der Vorderseite eines Rasierergewäuses angebracht, wie dies beispielsweise bei dem von der Anmelderin vertriebenen "Braun Synchro" der Fall ist. Der Trimmer kann aber auch beispielsweise zu seinem Gebrauch aus der Seitenwand eines Rasierergewäuses senkrecht herausgeklappt werden. Die erfindungsgemäße Schneideinrichtung kann aber auch an einem Gerät, das als Bartschneider Verwendung findet, ausgebildet sein.

[0016] Nach den Merkmalen des Patentanspruches 7 bildet diejenige Klinge, an der nicht die Vorsprünge ausgebildet sind, die Kontaktfläche zur Hautoberfläche, d.h., beim Rasiervorgang gleitet die Außenfläche des feingliedrigen Kammes an der Hautoberfläche entlang und bildet somit in dieser Ausführungsform das Obermesser, während die mit den Vorsprüngen versehene Klinge das Untermesser bildet, das vorzugsweise oszillierend hin-

und herbewegt werden kann. Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 9 ist die Schneideinrichtung einem Kurzhaarschneidesystem vor- bzw. nachgelagert ist, d.h., in der einen Bewegung ergreift zunächst die Schneideinrichtung nach der Erfindung die längeren Haare, während anschließend der Feinschnitt durch das nachgelagerte Kurzhaarschneidesystem (bestehend aus perforierter Folie und einem hin und hergehenden Untermesser) erfolgt.

[0017] In einer anderen Ausführungsform gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 8 bildet die erfindungsgemäße Schneideinrichtung einen Mittelschneider, der zwischen zwei Kurzhaarschneidesystemen zwischengelagert ist. Dabei weist die erfindungsgemäße Schneideinrichtung zu beiden Seiten hin frei auslaufende Zähne auf, wobei an der sich hin- und herbewegenden Klinge an den Enden der Zähne die Vorsprünge nach oben zum Kamm ragen. Dadurch sind die Zähne der mit der Haut in Kontakt bringbaren Klinge beim Rasiervorgang in beiden Rasierrichtungen von den Vorsprüngen geschützt nachgelagert. Ein Mittelschneider ohne den Erfindungsgegenstand ist beispielsweise durch den von der Anmelderin seit längerem vertriebenen Rasierer Braun "360° Complete" oder den Rasierer Braun "Pulsonic" bekannt. Bei diesen Rasierertypen könnte anstelle des dort bekannten Mittelschneiders die erfindungsgemäße Schneideinrichtung eingesetzt werden.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Draufsicht von rechts oben auf ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Schneideinrichtung in vergrößertem Maßstab,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Schneideinrichtung gemäß der Schnittführung I-I nach Fig. 1 in noch größerer Darstellung und

Fig. 3 eine gegenüber Figur 1 vergrößerte Darstellung des Ausschnittes X nach Fig. 1.

[0019] In den Figuren 1 bis 3 besteht die Schneideinrichtung 1 aus einer oberen Klinge 2 und einer unteren Klinge 3, die über aufeinander gleitende Kontaktflächen 4, 5 (Fig. 2) in Gleitkontakt stehen. An den vorderen freien Enden 6, 7 der oberen und unteren Klinge 2, 3 sind nach den Figuren 1 und 3 kammartig ausgebildete Zähne 8, 9 in Zahnreihen 27, 28 angeordnet, deren Spitzen 10, 11 auf geraden, parallel zueinander verlaufenden Linien, 36, 12 (hier strichpunktiert dargestellt) liegen. Der Zahngrund 13 aller Zähne 8, 9 liegt auf der geraden Linie 37 (untere Linie nicht erkennbar), wobei alle Linien 36, 12, 37 vorzugsweise parallel zueinander verlaufen.

[0020] Die obere Klinge 2 bildet nach den Figuren 1 bis 3 in diesem Ausführungsbeispiel den eigentlichen Kamm der Schneideinrichtung 1, während die untere

Klinge 3 das Messer bildet. Vorzugsweise kann daher nur das Messer 3 in den Richtungen P oszillierend hin- und herbewegt werden, wobei die Bewegung P vorzugsweise senkrecht bzw. quer zu der Erstreckung der Zähne 8, 9 bzw. parallel zu der Linie 12 verläuft. In diesem Ausführungsbeispiel ist entweder an dem Messer 3 ange-koppelt oder in diesem integriert ein mit einem Antriebs-teil (nicht dargestellt) eines Elektromotors (nicht darge-stellt) verbindbares Kupplungselement 14 angeordnet, über das das Messer 3 in die hin- und hergehende Schwingungen P versetzt wird. Weiterhin ist eine in der Zeichnung nicht dargestellte Andrückvorrichtung, vor-zugsweise eine oder mehrere Federn, in der Schneid-einrichtung 1 ausgebildet, durch die das Messer 3 mit seiner Kontaktfläche 5 gegen die Kontaktfläche 4 des Obermessers 2 gedrückt wird.

[0021] Wie weiterhin aus den Figuren 1 bis 3 hervor-geht, erstrecken sich die Zähne 9 der unteren Klinge 3 über die Zähne 10 der oberen Klinge 2 nach vorne über den Abschnitt 15 hinaus. Dies kann einerseits dadurch erreicht werden, daß die unteren Zähne 9 länger sind als die oberen Zähne 8 oder andererseits dadurch, daß alle Zähne 8, 9 gleich lang sind, jedoch gegeneinander um das Maß (a) versetzt sind.

[0022] Von der Oberfläche 16 des Messers 3, die vor-zugsweise auf gleicher Höhe wie die Kontaktfläche 5 liegt, erstreckt sich nach den Figuren 1 bis 3 je ein Vor-sprung 17. Die Vorsprünge 17 schützen die benachbar-ten Spitzen 10 der Zähne 8 der oberen Klinge 2, wenn die Hautoberfläche 29 beim Rasiervorgang in Richtung B2 gegen die Zahnsitzen 11 gedrückt wird. Die Vor-sprünge 17 sind vorzugsweise stift- bzw. säulenförmig ausgebildet und weisen an ihren freien Enden konvex (nach oben) gewölbte Endabschnitte 18 in Form von Kappen auf, die mit den Oberseiten 21 der Zahnsitzen 10 vorzugsweise fluchten, geringfügig darüber oder auch darunter verlaufen können. Die Vorsprünge 17 bilden umfangsseitig eine Mantelfläche 19, die ohne Stufe (Fig. 2 und 3), also geradlinig in die Seitenflächen 20 der Ab-schnitte 15 einlaufen, d.h., hier entstehen keine Stufen. Nur dort, wo die Mantelfläche 19 auf die Oberfläche 16 trifft entsteht zwangsweise eine Ecke 38; diese liegt aber geschützt im Innenbereich an den Zähnen 9. Zwischen den Vorsprüngen 17 und den Zahnsitzen 10 ist ein ge-ringer Spalt 22 vorhanden, damit sich die Klingen 2, 3 in diesem Bereich ungehindert gegeneinander bewegen können.

[0023] Nach den Figuren 1 und 2 ist die obere Klinge 2 im hinteren Bereich über das Endstück 23 etwa 90° abgewinkelt, um das Obermesser 2 im Rasierergehäuse (nicht dargestellt) zu befestigen. Die Schneideinrichtung 1 gemäß den Figuren 1 bis 3 kann auch vorzugsweise als Trimmer eingesetzt werden, wobei sie dann vorzugsweise an der Vorderseite eines Rasierergehäuses (nicht dargestellt) hervorsteht und senkrecht von vorne gegen die Spitzen 10, 11 an die zu rasierende Hautoberfläche 24 geführt wird. Die Rasierbewegung verläuft dann in Richtung C hin und her.

[0024] Da die Darstellung der Schneideinrichtung 1 nach den Figuren 1 bis 3 stark vergrößert dargestellt wurde, ist auch die Eindringtiefe der Zähne 8, 9 an der Haut-oberfläche 24 bzw. 29 stark vergrößert dargestellt. Bei der Schneideinrichtung 1 nach den Figuren 1 bis 3 wird vorzugsweise das Untermesser 3 oszillierend angetrie-ben. Es kann aber auch nur das Obermesser 2 anstelle des Untermessers 3 angetrieben sein. Denkbar ist auch, daß beide Klingen 2, 3 oszillierend bewegt werden. Als weitere Variante ist auch möglich, daß eines der beiden Klingen 2 oder 3 angetrieben wird, während die andere Klinge schwingend im Gehäuse (nicht dargestellt) eines Rasierapparates gelagert ist, so daß gegensätzlich os-zillierende Bewegungen die Schneidwirkung erhöhen können.

[0025] Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Schneid-einrichtung 1 kann beispielsweise bei dem von der An-melderin seit langem vertriebenen Rasierer "Braun Syn-chro" anstelle des dort vorhandenen Trimmers einge-setzt werden, wobei dann der Rasierer in Richtung C mit den Zahnsitzen 11 auf der Hautoberfläche 24 (Fig. 2) entlang geführt wird. Die Schneideinrichtung 1 kann aber auch als Mittelschneider, wie er beispielsweise in dem von der Anmelderin vertriebenen Rasierer "Braun 360° Complete" oder "Braun Pulsonic" verwendet wird, einge-setzt werden, wobei dann der Rasierer in Richtung B auf der Hautoberfläche 29 (Fig. 2) entlang geführt wird. Um in beiden Bewegungsrichtungen B1, B2 mit dem Mittel-schneider Haare zu schneiden, müßte lediglich eine zweite Zahnreihe (nicht dargestellt) auf der anderen Sei-te an der Kante 25 ausgebildet sein, wobei dann die Oberseite 21 und nicht mehr die Spitzen 10, 11 den Kon-takt zur Hautoberfläche herstellen. Im letzteren Fall ver-läuft dann die Hautoberfläche 29 (Fig. 2) parallel zu den Zähnen 8, 9 und die Endabschnitte 18 der Vorsprünge 17 gleiten auf der Haut und richten die an der Hautober-fläche 24 anliegenden Haare (nicht dargestellt) durch die oszillierende Bewegung der Spitzen 11 auf und führen sie den Zahn-lücken 25, 26 der oberen und unteren Klinge 2, 3 zu.

[0026] Nachdem Haare in die zwischen den Zähnen 8, 9 gebildeten Schneidspalte 32 gelangen, werden sie an den von den Seitenflächen 33, 20 zu den Kontaktflä-chen 4, 5 begrenzende Schneidkanten 34, 35 bzw. den Kanten 30, 31 erfaßt und bei weiterer Verengung des Schneidspaltes 32 von den Schneidkanten 34, 35 abge-schnitten. Durch die vorgelagerten Vorsprünge 17 kön-nen die Zähne 8, besonders scharfe Seitenkanten 30, 31 am Übergang der Seitenflächen 20 zu der Oberseite 21 bzw. zu der Kontaktfläche 4 aufweisen, was auch dann auf die Spitzen 10 der oberen Klinge 2 als Kamm zutrifft. Dadurch erfolgt eine bessere Einfädelung der Haare in den Kamm und verbessert so das Rasierergeb-nis.

Patentansprüche

1. Schneideinrichtung (1) zum Schneiden von Haaren mit mindestens zwei relativ zueinander hin- und herbewegenden Klingen (2, 3), die mit quer zur Bewegungsrichtung (P) sich erstreckenden Zähnen (8, 9) und dazwischen angeordneten Zahnlücken (25, 26) versehen sind, wobei die Zähne (8, 9) an ihren zugewandten Abschnitten miteinander in Gleitkontakt stehende Kontaktflächen (4, 5) aufweisen, die ihrerseits zu den die Zahnlücken (25, 26) begrenzenden Seitenflächen (33, 20) Schneidkanten (34, 35) bilden, so daß bei der Hin- und Herbewegung (P) der Klingen (2, 3) die miteinander kooperierenden Zahn-
lücken (25, 26) sich stets verändernde Schneidspalte (32) bilden, in denen Haare eingeklemmt und anschließend abgeschnitten werden, wobei sich die freien Enden von Zähnen (9) der einen Klinge (3) über Abschnitte (15) der freien Enden von Zähnen (8) der anderen Klinge (2) hinaus erstrecken und daß auf der Seite der Kontaktflächen (5) von den überstehenden Abschnitten (15) der Zähne (9) Vorsprünge (17) hervorstehen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mit den Vorsprüngen (17) versehene Klinge (3) mit der oszillierenden Hin- und Herbewegung beaufschlagt ist. 5
2. Schneideinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge (17) säulen- bzw. zapfenförmig ausgebildet sind. 10
3. Schneideinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Übergang der Mantelfläche (19) eines Vorsprungs (17) zu der Seitenfläche (20) des jeweils zugehörigen Zahnes (9) eine gemeinsame Ebene bildet. 15
4. Schneideinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Mantelfläche (19) eines Vorsprungs (17), ausgehend vom zugehörigen Zahn (9), zum freien Ende hin verjüngt. 20
5. Schneideinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge (17) an ihren Stirnseiten mit nach außen gewölbten Endabschnitten (10) versehen sind. 25
6. Schneideinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenflächen (20) an den Spitzen (11) der Zähne (9) die Gleitfläche für die Hautoberfläche (24) einer Bedienungsperson bilden. 30
7. Schneideinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schneideinrichtung (1) einem Kurzhaarschneidesystem vor- bzw. nachgelagert ist. 35

8. Schneideinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schneideinrichtung (1) zwischen zwei Kurzhaarschneidesystemen als Mittelschneider ausgebildet ist. 40

Claims

1. A cutting device (1) for cutting hair, having at least two blades (2, 3) that move back and forth relative to one another and which are provided with teeth (8, 9) that extend transversally to the direction of movement (P), and tooth gaps (25, 26) arranged therebetween, wherein the teeth (8, 9) have contact surfaces (4, 5) on their facing sections which are in gliding contact with each other, and which, in turn, form cutting edges (34, 35) toward the lateral surfaces (33, 20) bounding the tooth gaps (25, 26), such that the back and forth movement (P) of the blades (2, 3) causes the tooth gaps, cooperating with each other, to form constantly changing cutting gaps (32), in which hair becomes clamped and is subsequently cut, wherein the free ends of teeth (9) of the one blade (3) project via sections (15) beyond of the free ends of teeth (8) of the other blade (2) and that projections (17) extend from the projecting sections (15) of the teeth (9) on the side of the contact surfaces (5), **characterized in that** the blade (3) featuring the projections (17) is acted upon by the oscillating back and forth movement. 45
2. The cutting device according to Claim 1, **characterized in that** the projections (17) are pillar-shaped or cone-shaped in design. 50
3. The cutting device according to Claim 1, **characterized in that** the transition of the peripheral surface (19) of a projection (17) to the lateral surface (20) of the respective associated tooth (9) forms a common plane. 55
4. The cutting device according to Claim 3, **characterized in that** the peripheral surface (19) of a projection (17) tapers, starting from the associated tooth (9), toward the free end. 60
5. The cutting device according to Claim 3, **characterized in that** outwardly arched end sections (10) are provided on the front faces of the projections (17). 65
6. The cutting device according to Claim 1, **characterized in that** the lateral surfaces (20) on the tips (11) of the teeth (9) form the gliding surface for the skin surface (24) of an operator. 70
7. The cutting device according to Claim 1, **characterized in that** the cutting device (1) is disposed upstream of or downstream of a short-hair cutting sys- 75

tem.

8. The cutting device according to Claim 1, **characterized in that** the cutting device (1) is provided as a center cutting means between two short-hair cutting systems.

Revendications

1. Dispositif de coupe (1) pour la coupe des cheveux, avec au moins deux lames (2, 3) effectuant un mouvement alternatif l'une par rapport à l'autre, qui sont pourvues de dents (8, 9) s'étendant transversalement à la direction de mouvement (P) et d'entredents (25, 26) intermédiaires, dans lequel les dents (8, 9) comportent, sur leurs sections tournées l'une vers l'autre, des surfaces de contact (4, 5) glissant l'une contre l'autre et formant quant à elles des arêtes de coupe (34, 35) par rapport aux surfaces latérales (33, 20) délimitant les entredents (25, 26), de sorte que lors du mouvement alternatif (P) des lames (2, 3), les entredents (25, 26) coopérant entre eux forment un jeu de coupe (32) constamment variable, dans lequel des cheveux sont coincés puis coupés, où les extrémités libres des dents (9) de l'une des lames (3) s'étendent au-delà des sections (15) d'extrémité libre des dents (8) de l'autre lame (2), et de sorte que des saillies (17) dépassent des sections saillantes (15) des dents (9) du côté des surfaces de contact (5), caractérisé en ce que la lame (3) pourvue de saillies (17) est soumise au mouvement alternatif oscillant.
2. Dispositif de coupe selon la revendication 1, caractérisé en ce que les saillies (17) sont conçues en forme de colonnes ou de cônes.
3. Dispositif de coupe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la transition entre la surface extérieure (19) d'une saillie (17) et la surface latérale (20) de la dent (9) correspondante forme un plan commun.
4. Dispositif de coupe selon la revendication 3, caractérisé en ce que la surface extérieure (19) d'une saillie (17) s'affine vers l'extrémité libre, en partant de la dent (9) correspondante.
5. Dispositif de coupe selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, du côté frontal, les saillies (17) sont pourvues de sections terminales (10) voûtées vers l'extérieur.
6. Dispositif de coupe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, à la pointe (11) des dents (9), les surfaces latérales (20) forment la surface de glissement pour la surface de peau (24) d'un utilisateur.

7. Dispositif de coupe selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de coupe (1) est monté en amont ou en aval d'un système de coupe de cheveux courts.

8. Dispositif de coupe selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de coupe (1) est conçu comme un dispositif de coupe moyen entre deux systèmes de coupe de cheveux courts.

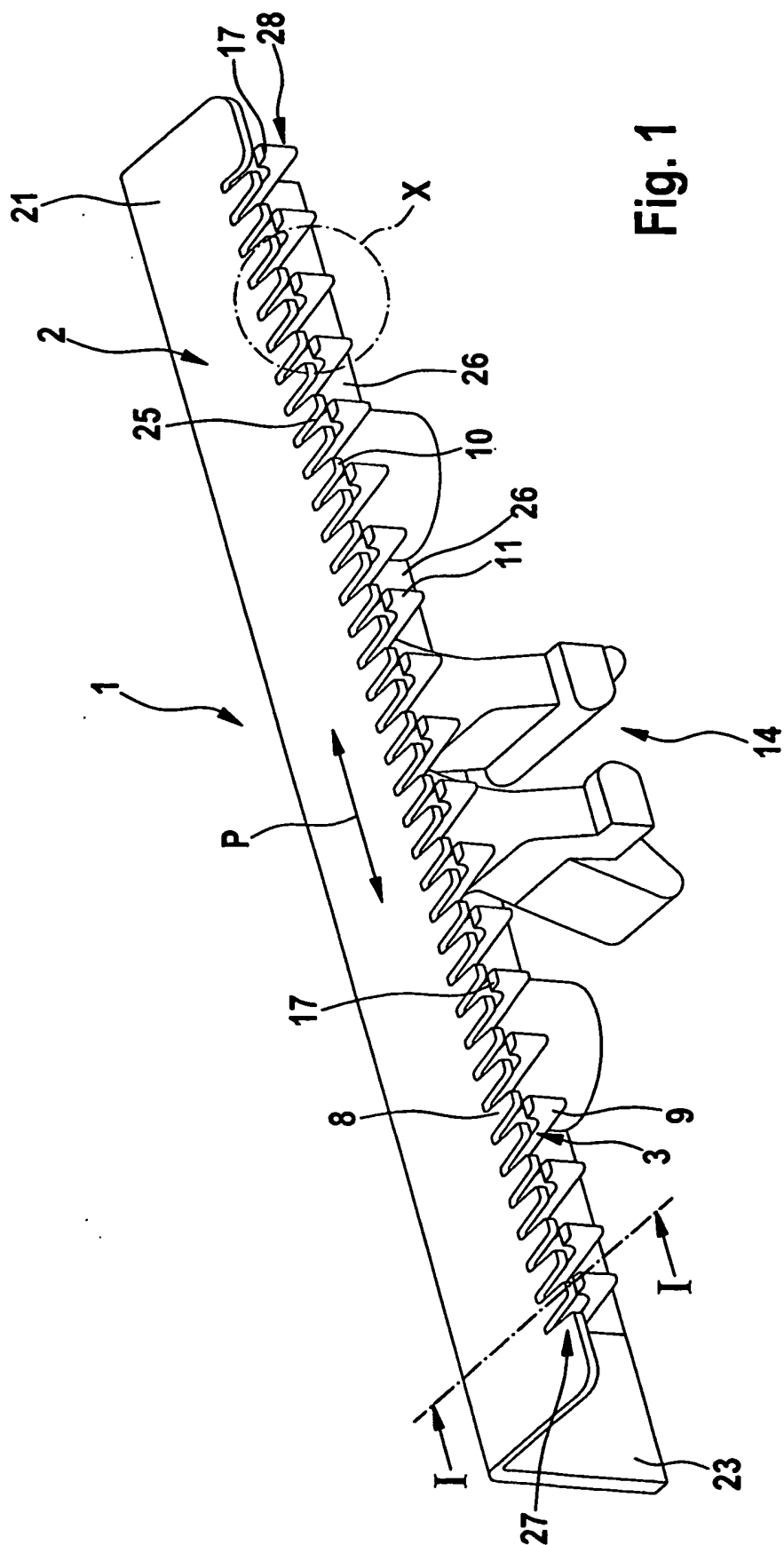
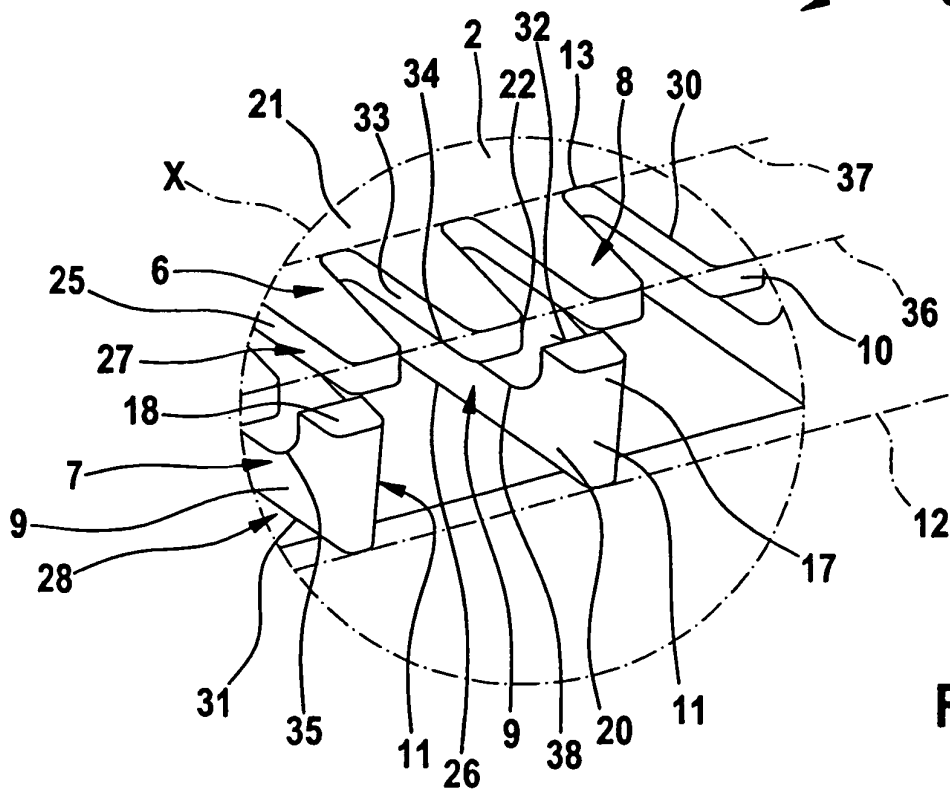
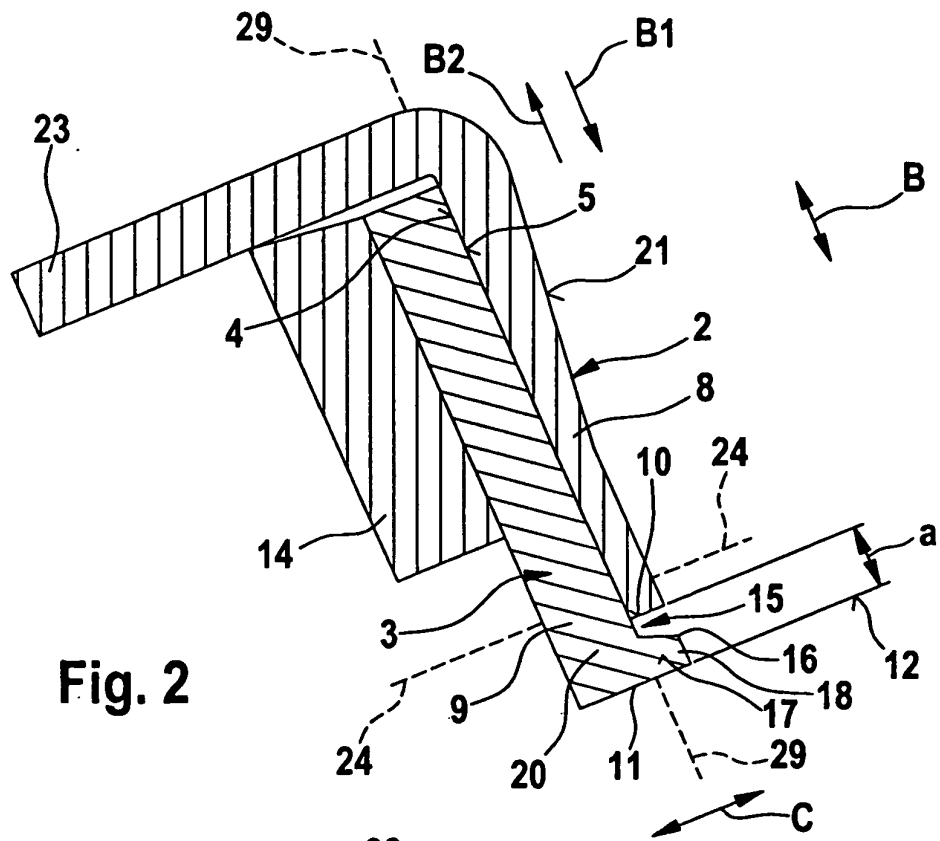


Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4803780 A [0002]
- EP 1140437 B1 [0003]
- DE 2646818 A [0003]
- DE 10344566 A1 [0004]
- DE 102005002895 A1 [0005]