(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 797 788 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.06.2007 Patentblatt 2007/25

(51) Int Cl.:
A45D 26/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06023979.5**

(22) Anmeldetag: **18.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **14.12.2005 DE 102005059573**

(71) Anmelder: **Braun GmbH**
61476 Kronberg (DE)

(72) Erfinder: **Sanchez-Martinez, Pedro**
61476 Kronberg/Taunus (DE)

(54) **Epiliergerät**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Epiliergerät zur Entfernung von Körperhaaren mit einer rotatorisch antreibbaren Epilierwalze (4), an deren Umfang vorzugsweise pinzettenartige Klemmelemente (5) vorgesehen sind, die von einer Betätigungsvorrichtung (8) bei Drehung der Epilierwalze (4) zyklisch zwischen einer Klemmstellung und einer Nicht-Klemmstellung hin- und herbewegbar sind. Erfindungsgemäß zeichnet sich das Epiliergerät dadurch aus, dass die Betätigungsvorrichtung (8) durch eine Schaltvorrichtung (14) wahlweise zwischen einer Teilbetriebsstellung, in der nur ein Teil der Klemmelemente (5) zwischen ihrer Klemm- und Nichtklemmstellung hin- und herbewegt wird, und einer Vollbetriebsstellung, in der alle Klemmelemente (5) zwischen ihrer Klemm- und Nichtklemmstellung hin- und herbewegt werden, schaltbar ist.

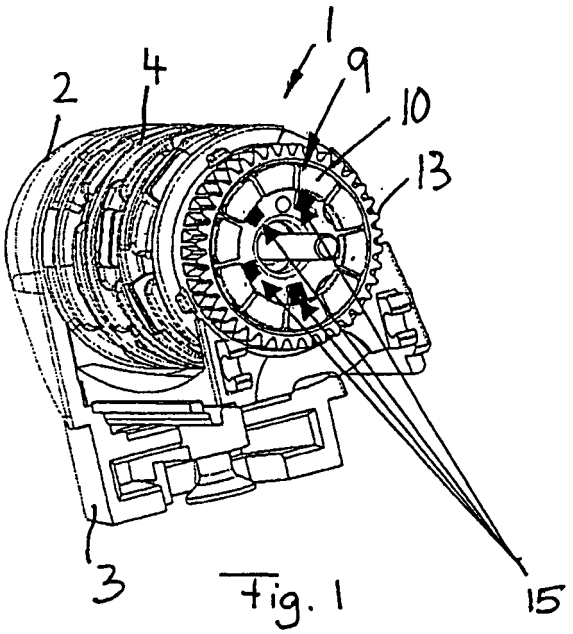

Fig. 1

EP 1 797 788 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Epiliergerät zur Entfernung von Körperhaaren mit einer rotatorisch antreibbaren Epilierwalze, an deren Umfang vorzugsweise pinzettenartige Klemmelemente vorgesehen sind, die von einer Betätigungsvorrichtung bei Drehung der Epilierwalze zyklisch zwischen einer Klemmstellung und einer Nicht-Klemmstellung hin- und herbewegbar sind.

[0002] Epiliergeräte zupfen die zu entfernenden Körperhaare regelmäßig durch rotierende Epilierwalzen aus, auf deren Umfang Klemmelemente zunächst geöffnet sind, um die Körperhaare einzufangen, und sodann in ihre Klemmstellung gebracht werden, so dass die von den Klemmelementen eingeklemmten Haare durch die Rotationsbewegung der Drehwalze ausgezupft werden. Hierbei gibt es zwei gegenläufige Anforderungen: Während einerseits für einen möglichst effizienten Epiliervorgang möglichst viele Körperhaare eingefangen und ausgezupft werden sollen, darf andererseits für eine sanfte und schmerzarme Anwendung die Anzahl der pro Zeiteinheit ausgezupften Körperhaare einen bestimmten Wert nicht übersteigen. Insbesondere Anfänger empfinden auf hohe Effizienz getrimmte Epiliergeräte als unangenehm. Es ist deshalb im Stand der Technik üblich, austauschbare Epilierköpfe vorzusehen. Anstelle des üblichen, auf Effizienz ausgerichteten Epilierkopfes gibt es sogenannte Anfängeraufsätze, bei denen am Umfang der Epilierwalze weniger Klemmelemente vorgesehen sind, so dass pro Zeiteinheit weniger Körperhaare ausgezupft werden, wodurch die Anwendung als angenehmer empfunden wird.

[0003] Um die Fertigungskosten nicht durch solche separaten Aufsätze zu belasten, wurden bereits Umrüstmaßnahmen vorgeschlagen, mit Hilfe derer ein Epilieraufsatz hinsichtlich der Anzahl seiner wirksamen Klemmelemente verändert werden kann. In der DE 102 58 518 C1 wird hierzu eine über die Epilierwalze schiebbare Abdeckkappe vorgeschlagen, mit Hilfe derer ein Teil der Klemmelemente abgedeckt werden kann. Dabei besitzt die Abdeckkappe eine geschlitzte Ausbildung, so dass nicht die Arbeitsbreite der Epilierwalze insgesamt verkleinert wird, sondern nur einige Klemmelemente sozusagen gestaffelt hintereinander abgedeckt werden. Ein Problem bei solchen Abdeckkappen ist jedoch deren Dikke. Werden sie äußerst dünn nach Art einer Folie ausgebildet, um die nicht abgedeckten Klemmelemente immer noch sehr nahe über die Hautoberfläche führen zu können, leidet ihre Haltbarkeit. Werden sie hingegen massiver ausgebildet, ergibt sich für die nicht abgedeckten Klemmelemente zwangsweise ein gewisser Abstand von der Hautoberfläche, wodurch die Effizienz der Epilationsbewegung vermindert wird.

[0004] In der DE 202 09 887 U1 wird vorgeschlagen, einige der Klemmelemente zu kürzen und damit außer Funktion zu setzen. Hierdurch kann zwar mit geringem Fertigungsaufwand ein sogenannter Anfängerkopf bereitgestellt werden, allerdings wird ein zweiter Aufsatzkopf mit ungekürzten Klemmelementen benötigt, wenn das Gerät auf die volle Effizienzstufe umgerüstet werden soll.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt hiervon ausgehend die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Epiliergerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das Nachteile des Standes der Technik vermeidet und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbildet. Vorzugsweise soll in einfacher Weise einerseits ein Epilierbetrieb mit höchster Effizienz und andererseits ein Epilierbetrieb mit einer verringerten Anzahl von Zupfvorgängen pro Zeiteinheit ermöglicht werden.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Epiliergerät gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Es wird also vorgeschlagen, den Antrieb der Klemmelemente variabel auszubilden und verschiedene Sanftheiz- bzw. Effizienzgrade des Epilationsvorgangs über den Antrieb der Klemmelemente zu realisieren. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Betätigungsvorrichtung durch eine Schaltvorrichtung wahlweise in eine Teilbetriebsstellung, in der nur ein Teil der Klemmelemente zwischen ihrer Klemm- und Nicht-Klemmstellung hin- und herbewegt wird, und eine Vollbetriebsstellung, in der alle Klemmelemente zwischen ihrer Klemm- und Nicht-Klemmstellung hin- und herbewegt werden, schaltbar ist. Anders als im Stand der Technik muss nicht die Zugänglichkeit der Klemmelemente durch Vorsehen einer Abdeckung oder ein Teil der Klemmelemente selbst verändert werden, vielmehr wird die Deaktivierung an der Betätigungsvorrichtung bzw. dem Antriebsstrang der Klemmelemente vorgesehen. Damit muss nicht wie im Stand der Technik sozusagen die Wirkung der arbeitenden Klemmelemente unterbunden werden, da im Teilbetrieb der Betätigungsvorrichtung die entsprechenden Klemmelemente gar nicht erst arbeiten. Die Betätigungsvorrichtung ist bezüglich einiger Klemmelemente totschaltbar. Um einen sanfteren Betrieb zu realisieren, wird einfach ein Teil der Klemmelemente nicht betätigt, indem die Betätigungsvorrichtung insoweit deaktiviert wird. Die Klemmelemente rotieren dabei zwar mit der Epilierwalze mit, sie führen dabei jedoch nicht ihre bestimmungsgemäße Klemmbewegung aus. Die totgeschalteten Klemmelemente können dabei bezüglich ihrer hin- und hergehenden Klemmbewegung gänzlich unbetätigt bleiben, also entweder in der gänzlich geschlossenen oder in einer geöffneten Stellung gehalten werden. Alternativ ist es jedoch auch möglich, die Klemmelemente leicht hin- und herzubewegen, solange sie dabei nicht gänzlich in ihre Klemmstellung gebracht werden, d.h. also beispielsweise zwischen einer mehr geöffneten und weniger geöffneten Stellung hin- und herbewegt werden und damit keine Auszupffunktion wahrnehmen können. Soll hingegen mit voller Effizienz gearbeitet werden, wird die Betätigungseinrichtung derart umgeschaltet, dass sie alle Klemmelemente bestimmungsgemäß zwischen deren Klemmstellung und Nicht-

Klemmstellung hin- und herbewegt.

[0008] Hierbei ist die Klemmstellung gemäß einer ersten Ausführungsform eine Ausbildung und Anordnung der pinzettenartigen Klemmelemente bei der maximal Körperhaare zur Epilation erfassbar sind. Zur maximalen Erfassbarkeit der Körperhaare sind die pinzettenartigen Klemmelemente in der geöffneten bzw. zueinander beabstandeten noch nicht klemmenden Haarerfassungsstellung maximal beabstandet, um möglichst viele Haare zwischen den Klemmelementen zu erfassen.

[0009] Gemäß einer zweiten Ausführungsform ist die Klemmstellung in verschiedenen Positionen der pinzettenartigen Klemmelemente zueinander variabel oder abgestuft einstellbar. Damit sind solche Klemmelemente der Klemmstellung in der haarerfassenden geöffneten Anordnung nicht maximal geöffnet, also die Klemmelemente weniger als maximal möglich beabstandet, so dass die Wahrscheinlichkeit der Haarerfassung und Epilation geringer ist. Nach dieser zweiten Ausführungsform sind z.B. einige Klemmelemente stets in der Nichtklemmstellung, einige Klemmelemente in der optimalen Klemmstellung und einige Klemmelemente in einer weniger optimalen Klemmstellung (d.h. weniger optimal ist die Haarerfassung mit den Klemmelementen) so dass der Grad der Epilation feiner abgestuft bzw. variabler einstellbar ist. Diese Einstellung kann als Sonderform der Teilbetriebsstellung und als variable Teilbetriebsstellung bezeichnet werden.

[0010] Die Teilabschaltung der Betätigungsvorrichtung kann dabei grundsätzlich in verschiedener Weise bewirkt werden. Nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung besitzt die Betätigungsvorrichtung mehrere Betätiger, die jeweils separat nur einzelne Klemmelemente oder auch eine Gruppe von Klemmelementen in der gewünschten Weise zyklisch hin- und herbewegen, wenn sich die Epilierwalze dreht. Um für einen sanften Betrieb nur mit einer Teilmenge der Klemmelemente zu arbeiten, kann die der Betätigungsvorrichtung zugeordnete Schaltvorrichtung in einfacher Weise zumindest einen dieser Betätiger deaktivieren, während die übrigen Betätiger aktiv bleiben. Die dem totgeschalteten Betätiger zugeordneten Klemmelemente arbeiten dementsprechend auch dann nicht, wenn sich die Epilierwalze dreht, so dass der Epilationsvorgang nur von den übrigen arbeitenden Klemmelementen bewirkt wird.

[0011] Vorzugsweise wird die Klemmbewegung der Klemmelemente von der Drehbewegung der Epilierwalze abgeleitet. Beispielsweise können die vorgenannten Betätiger über eine Kurvensteuerfläche in Bewegung versetzt werden, wenn sich die Epilierwalze dreht. Um bei einer solchen mechanischen Kopplung der Klemmelemente an die Drehbewegung der Epilierwalze einzelne Klemmelemente für den sanften Betrieb deaktivieren zu können, kann in Weiterbildung der Erfindung eine Kupplung vorgesehen sein, mittels derer einige der Klemmelemente von den entsprechenden mechanischen Antriebsmitteln, die die Kopplung an die Drehbewegung der Epilierwalze bewirken, abgekuppelt werden können.

[0012] Insbesondere können die Klemmelemente an der Epilierwalze über einen Nockenantrieb angetrieben werden. In an sich bekannter Weise kann beispielsweise den Stirnseiten der Epilierwalze gegenüberliegend ein Nockenteil vorgesehen sein, das an den Stirnseiten der Epilierwalze angeordnete Nockenabtriebsteile in Bewegung versetzt, wenn sie bei Rotation der Epilierwalze über das Nockenteil geführt werden. Um nun bei einer solchen Ausbildung der Betätigungsvorrichtung die Betätigung einzelner Klemmelemente oder einer Gruppe von Klemmelementen deaktivieren zu können, können in Weiterbildung der Erfindung die Eingriffsverhältnisse zwischen dem Nockenteil und dem jeweiligen Nockenabtriebsteil verändert werden. Insbesondere können dabei Mittel zur Verstellung der relativen Stellung zwischen Nockenteil und Nockenabtriebsteil vorgesehen sein.

[0013] Werden nicht sämtliche Klemmelemente von einem gemeinsamen Nockenteil angetrieben, sondern sind für verschiedene Klemmelemente verschiedene Nockenteile für deren Antrieb vorgesehen, kann in Weiterbildung der Erfindung eine Verstellbarkeit zumindest eines Nockenteils vorgesehen sein. Beispielsweise kann das Nockenteil von dem zugehörigen Nockenabtriebsteil soweit entfernt werden, dass es dieses nicht mehr in seine Klemmstellung zwingt. Alternativ könnte auch vorgesehen sein, das Nockenteil bezüglich der Rotation der Epilierwalze in eine andere Winkelposition zu bringen, um beispielsweise die Klemmbewegung nicht mehr im Arbeitssektor der Epilierwalze, sondern in einem unwirksamen Abschnitt der Umlaufbewegung auszuführen.

[0014] Vorzugsweise jedoch sind in Weiterbildung der Erfindung Mittel zur Verstellung zumindest eines Nokkenabtriebsteiles gegenüber dem Nockenteil vorgesehen. Hierbei kann das Nockenteil unverstellt bleiben und die nicht zu deaktivierenden Klemmelemente über die entsprechenden nicht verstellten Nockenabtriebsteile in der gewünschten Weise antreiben. Lediglich die mit den zu deaktivierenden Klemmelementen verbundenen Nokkenabtriebsteile werden in eine entsprechende deaktivierte Stellung gefahren. Sie werden hierbei insbesondere derart verstellt, dass sie sozusagen von dem Nockenteil abgekuppelt werden.

[0015] Nach einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann ein verstellbarer Halter vorgesehen sein, durch den die zu deaktivierenden Klemmelemente in ihrer geschlossenen, klemmenden Stellung gehalten werden. Der Halter unterbindet das öffnen der Klemmelemente, so dass diese permanent in ihrer geschlossenen Stellung mit der Epilierwalze umlaufen. Hierdurch wird verhindert, dass Haare von den Klemmelementen eingefangen werden. Der Nockenantrieb läuft dabei sozusagen leer. Das entsprechende Nockenabtriebsteil ist von dem Nockenteil abgehoben. Lediglich im Punkt der maximalen Stellbewegung des Nockenteiles findet der an sich bestimmungsgemäße Eingriff statt, der das zugehörige Klemmelement in seine klemmende Stellung zwingen würde, wobei das Klemmelement jedoch bereits

in dieser Stellung gehalten ist.

[0016] Der verstellbare Halter kann dabei in verschiedener Weise angeordnet und/oder ausgebildet sein. Beispielsweise könnte er jeweils an den zu deaktivierenden Klemmelementen angreifen, so dass die Nockenabtriebsteile ihre Antriebsbewegung noch ausführen könnten, dabei jedoch leer umgehen. Vorzugsweise jedoch greift der vorgenannte Halter an dem jeweiligen Nockenabtriebsteil selbst an und hält letzteres von dem Nockenteil außer Eingriff. Durch die Zuordnung des Halters zu dem jeweiligen Nockenabtriebsteil kann sozusagen eine zentrale Abschaltung erreicht werden, da alle von dem jeweiligen Nockenabtriebsteil angetriebenen Klemmelemente deaktiviert werden können.

[0017] Der verstellbare Halter kann dabei in Richtung der Drehachse der Epilierwalze zwischen einer Deaktivierstellung und einer Freischaltstellung verschieblich gelagert sein, wobei er vorzugsweise auf der Drehachse der Epilierwalze selbst sitzen kann.

[0018] In Weiterbildung der Erfindung sind als Nockenabtriebsteile Stößel vorgesehen, die parallel zur Drehachse der Epilierwalze im Inneren des Walzen korpus und/oder an dem Walzenkorpus längsverschieblich gelagert sind, wobei die Stößel mit ihren Köpfen stirnseitig über eine Stirnfläche des Walzenkorpus vorstehen. Der mit den Stößelköpfen zusammenwirkende Nockenteil erstreckt sich im Bereich des Überstands gegenüberliegend zu der genannten Stirnfläche des Walzenkorpus, so dass bei entsprechender Drehstellung das Nockenteil den vorstehenden Stößelkopf nach innen in den Walzenkorpus hineindrückt. Die Stößel können dabei nach einer Ausführung der Erfindung als Klemmelementeträger ausgebildet sein, auf dem unmittelbar vorzugsweise mehrere Klemmelemente nach Art eines Kamms angeordnet sind, so dass ein Nachinnendrücken der Stößel die entsprechenden Klemmelemente in Richtung der Drehachse der Epilierwalze bewegt. Alternativ können die Klemmelemente auch separat gelagert und von dem jeweiligen Stößel nur betätigt werden.

[0019] Um in der gewünschten Weise einige der Klemmelemente zu deaktivieren, können die Stößel radial vorspringende Eingriffsstücke aufweisen, die mit dem vorgenannten verstellbaren Halter zusammenwirken können. Insbesondere können an den Stößeln nach innen vorspringende Eingriffslappen vorgesehen sein, so dass ein insgesamt etwa ring- bzw. tellerförmiger Halter beim Nachinnendrücken die Stößel mitnimmt, die solche Lappen aufweisen, und sie von dem Nockenteil fernhält, während die anderen Stößel, die keine solchen Eingriffslappen aufweisen, in an sich bestimmungsgemäßer Weise bei Rotation der Epilierwalze von dem Nockenteil zyklisch nach innen gedrückt werden.

[0020] Der die Stößel von dem Nockenteil fernhaltende Halter kann in an sich verschiedener Weise betätigt werden. Nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung kann er von einem Drehschalter axial verstellt werden, der ein schraubgewindeartiges Eingriffsstück aufweist, über das seine Drehbewegung in eine axiale Stellbewegung umgesetzt wird. Hierdurch kann durch ein einfaches Verstellen dieses Drehschalters das Epiliergerät von sanftem Betrieb auf Vollbetrieb umgestellt werden.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Teilansicht des Werkzeugaufsatzes eines Epiliergeräts nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, die ein stirnseitiges Ende der Epilierwalze des Aufsatzes und die darin aufgenommenen Betätigungsstößel für die Klemmelemente der Epilierwalze zeigt,

Fig. 2: eine perspektivische Explosionsdarstellung des Werkzeugaufsatzes aus Fig. 1, die den verstellbaren Halter für die Deaktivierung einzelner Stößel und den Drehschalter zur Betätigung des Halters zeigt,

Fig. 3: einen vergrößerten Ausschnitt des in Figur 2 mit X gekennzeichneten Bereiches der Epilierwalzenmantelfläche, die die Betätigung der Klemmelemente verdeutlicht, und

Fig. 4: einen Längsschnitt durch die Epilierwalze des Aufsatzes aus den vorhergehenden Figuren, der die Betätigungsvorrichtung für die Klemmelemente und die dieser zugeordnete Schaltvorrichtung zur teilweisen Deaktivierung der Betätigungsvorrichtung für einzelne Klemmelemente zeigt.

[0022] Der in den Figuren gezeigte Werkzeugaufsatz eines Epiliergerätes kann in an sich bekannter Weise auf ein an sich ebenfalls übliches Handteil eines Epiliergerätes aufgesetzt werden, das den Antriebsmotor sowie ein Übertragergetriebe umfasst, mit Hilfe dessen der Werkzeugaufsatz aus den Figuren 1 bis 4 angetrieben wird. Der genannte Werkzeugaufsatz 1 umfasst ein Gestell bzw. Gehäuse 2, das mit einem Kupplungsabschnitt 3 auf den Handteil des Epiliergeräts gesetzt werden kann. An dem Gehäuse 2 ist eine Epilierwalze 4 drehbar gelagert, die an ihrem Umfang eine Vielzahl von pinzettenartigen Klemmelementen 5 aufweist, die in einem Raster über die Mantelfläche der Epilierwalze 4 verteilt sind. Wie Figur 3 verdeutlicht, ragen die Klemmelemente 5 mantelflächenseitig aus dem Korpus der Epilierwalze 4 heraus, um dort zu entfernende Haare greifen, klemmen und auszupfen zu können. Die Klemmelemente 5 sind dabei im Inneren der Epilierwalze 4 beweglich gelagert und treten durch geeignete Ausnehmungen in der Mantelfläche der Epilierwalze 4 durch diese hindurch (vgl. Figuren 3 und 4).

[0023] Wie Figur 4 verdeutlicht, können die Klemmelemente 5 dabei von taumelnd gelagerten Scheiben gebil-

det werden, die auf der Drehachse 6 der Epilierwalze 4 bzw. darauf sitzenden Lagerstücken 7 verschieblich und/oder kippbar gehalten sind. Mit jedem beweglichen Klemmelement 5 wirkt dabei ein mit der Epilierwalze 4 ruhendes Klemmelement zusammen, gegen das das jeweils bewegliche Klemmelement 5 gedrückt werden kann.

[0024] Zur Betätigung der Klemmelemente 5 ist eine Betätigungsvorrichtung 8 vorgesehen, die eine Vielzahl von Betätigern 9 in Form von Stößeln bzw. Nockenabtriebsteilen 10 umfasst, die im wesentlichen parallel zur Drehachse 6 längsverschieblich in dem Korpus der Epilierwalze 4 gelagert sind und jeweils zumindest ein Klemmelement 5 betätigen. In der gezeichneten Ausführungsform sind dabei über den Umfang der Epilierwalze 4 verteilt zehn Stößel 10 angeordnet, und zwar von jeder Stirnseite der Epilierwalze 4 her, so dass bei Betrachtung beider Hälften der Epilierwalze insgesamt zwanzig Betätigungsstößel 10 vorgesehen sind.

[0025] Wie Figur 4 zeigt, stehen die Stößel 10 jeweils mit ihrem inneren Ende an dem jeweils zugehörigen Klemmelement 5 an, so dass durch Verschieben der Stößel 10 in den Innenraum der Epilierwalze 4 hinein das jeweilige Klemmelement 5 in seine klemmende Stellung gedrückt wird. Um die Klemmelemente 5 in ihre geöffnete Nicht-Klemmstellung zu bewegen, können Federelemente 11 vorgesehen sein, die die Klemmelemente 5 von ihren Gegenstücken wegdrücken.

[0026] Wie die Figuren 1 und 2 zeigen, sind die Stößel 10 allesamt auf einer Kreisbahn um die Drehachse 6 der Epilierwalze 4 angeordnet, so dass die Stößel 10 auf jeder Seite von einem gemeinsamen Nockenteil 12 betätigt werden können, welches mit dem Gehäuse 2 zusammen feststehend angeordnet ist. Die Stößel 10 stehen stirnseitig jeweils über eine Stirnfläche des Korpus der Epilierwalze 4 vor, so dass der überstehende Kopf der Stößel in entsprechender Weise von dem Nockenteil 12 in Richtung Innenraum der Epilierwalze 4 verschoben werden kann. Wie die Figuren 2 und 4 zeigen, kann die Stirnseite der Epilierwalze 4, über die die Stößel 10 überstehen, eine nach innen versetzte Stirnfläche des Walzenkorpus sein, so dass die Stößel 10 in einer ringförmigen, stirnseitigen Ausnehmung der Epilierwalze 4 aufgenommen sind, wobei die mantelflächenseitige Wandung, die die heraustretenden Stößelköpfe umgibt, als Antriebszahnrad ausgebildet ist, über das die Epilierwalze 4 von einem nicht eigens dargestellten, am Handteil des Epiliergeräts vorgesehenen Antriebsritzel angetrieben wird.

[0027] Der die Stößel 10 antreibende Nockenteil 12 kann an dem Gehäuseabschnitt 2 gelagert sein, der die Drehachse 6 der Epilierwalze 4 lagert, wobei der Nockenteil 12 ggf. axial in Richtung der Drehachse 6 verstellbar ausgebildet sein kann, um die Stellbewegung und ggf. die Klemmkraft einstellen zu können bzw. andererseits auch eine Anpassung der Nockenposition an den Überstand der Stößel 10 bewerkstelligt werden kann.

[0028] Wird die Epilierwalze 4 über das Antriebsrad 13 um seine Drehachse 6 rotierend angetrieben, streichen die Köpfe der Stößel 10 an den gegenüberliegenden Stirnseiten der Epilierwalze 4 an dem sich nicht drehenden Nockenteil 12 vorbei, wobei sie jedes Mal dann, wenn sie auf das Nockenteil 12 auflaufen, nach innen gedrückt werden, wodurch die Klemmelemente 5 zyklisch in ihre klemmende Stellung gezwungen werden, wie dies die linke Seite der Figur 4 verdeutlicht. Dort ist der obere Stößel von dem Nockenteil 12 nach innen gedrückt, so dass das Klemmelement 5 in seiner klemmenden Stellung ist, während der untere Stößel 10 der linken Hälfte der Figur 4 zusammen mit dem zugehörigen Klemmelement 5 in der nicht klemmenden Stellung ist.

[0029] Die vorgenannte Betätigungsvorrichtung 8 kann dabei mittels einer Schaltvorrichtung 14 teilweise deaktiviert werden. Wie die Figuren 1 und 2 verdeutlichen, besitzen einige der Stößel 10 nach innen radial vorspringende Eingriffsstücke 15, die an den stirnseitig aus dem Korpus der Epilierwalze 4 herausragenden Kopfabschnitten der Stößel 10 vorgesehen sind. In der gezeichneten Ausführung sind dabei vier der insgesamt zehn Stößel 10 jeder Seite mit einem solchen Eingriffsstück 15 versehen, so dass vier der genannten zehn Stößel 10 deaktiviert werden können. Hierzu sitzt auf der Drehachse 6 der Epilierwalze 4 ein axial verschieblicher Halter 16 bzw. Deaktivierungsmittel, der/das scheibenförmig ausgebildet ist und einen Durchmesser besitzt, der ausreichend groß ist, um mit den Eingriffsstücken 15 an den Stößeln 10 in Eingriff zu gelangen. Wie Figur 4 zeigt, überdeckt der flanschförmige Randsteg des Halters 16 die radial nach innen vorspringenden Eingriffsstücke 15, so dass bei Nachinnendrücken des Halters 16 dieser die mit Eingriffsstücken 15 versehenen Stößel 10 in ihre Klemmstellung drückt, und zwar unabhängig von deren Stellung relativ zu dem Nockenteil 12. Mit anderen Worten wird durch axiales Verschieben des Halters 16 jedes der mit einem Eingriffsstück 15 versehenen Stößel 10 permanent in seine nach innen gedrückte Stellung gezwungen, so dass die mit diesen Stößeln 10 zusammenwirkenden Klemmelemente 5 permanent in ihrer geschlossenen Klemmstellung gehalten werden.

[0030] Zur Verstellung des Halters 16 ist ein Drehschaltknopf 17 vorgesehen, der axial fest, jedoch drehbar an dem Gehäuse 2 gelagert ist und einen Gewindeeingriffsabschnitt 18 aufweist, mit dem der Halter 16 in Eingriff steht. Der Halter 16 ist dementsprechend zwar axial verschieblich, jedoch drehfest gelagert.

[0031] Damit sind folgende Betriebsmodi erreichbar: Wird der Halter 16 über den Drehschaltknopf 17 axial von der Stirnseite der Epilierwalze 4 weg in seine den Antrieb zulassende Stellung gefahren, sind alle Stößel 10 einschließlich derer, die die Eingriffstücke 15 tragen, in ihrer bestimmungsgemäßen Weise axial gegenüber dem Korpus der Epilierwalze 4 beweglich, so dass alle Klemmelemente 5 über die Federelemente 11 in ihre geöffnete Stellung aufgedrückt werden können. Bei Rotation der Epilierwalze 4 werden die Stößel 10 bei Überstreichen des Nockenteils 12 zyklisch in ihre klemmende Stellung gefahren, so dass alle Klemmelemente 5 zy-

klisch öffnen und schließen und damit Körperhaare einfangen und auszupfen.

[0032] Wird hingegen der Halter 16 durch Drehen des Drehschaltknopfs 17 axial nach innen auf die Stirnseite der Epilierwalze 4 zu in seine Deaktivierstellung gezwungen, nimmt der flanschförmige Randsteg des Halters 16 die mit den Eingriffsstücken 15 versehenen Stößel 10 mit und zwingt die damit wirkverbundenen Klemmelemente 5 permanent in ihre geschlossene Klemmstellung, so dass diese Klemmelemente 5 zwar mit der Epilierwalze 4 mitrotieren, jedoch permanent in ihrer geschlossenen Klemmstellung verharren und dementsprechend unwirksam sind.

[0033] Vorzugsweise können auf beiden Stirnseiten der Epilierwalze 4 ein solcher Halter 16 mit einem zugehörigen Drehschaltknopf 17 vorgesehen sein, so dass insgesamt drei Schaltstellungen möglich sind. Sind beide Halter 16 in ihrer die Stößel 10 freigebenden Stellung, arbeiten alle Klemmelemente. Wird einer der Halter 16 in seine Deaktivierstellung bewegt, wird eine erste kleinere Anzahl von Stößeln 10 und damit Klemmelementen 5 deaktiviert. Werden hingegen beide Halter 16 in ihre Deaktivierstellung bewegt, wird eine zweite größere Anzahl von Stößeln 10 und damit Klemmelementen 5 deaktiviert. Hierdurch lassen sich drei Effizienzstufen mit unterschiedlicher Epilationseffizienz und umgekehrt Sanftheit der Anwendung einstellen.

Patentansprüche

1. Epiliergerät zur Entfernung von Körperhaaren mit einer rotatorisch antreibbaren Epilierwalze (4), an deren Umfang vorzugsweise pinzettenartige Klemmelemente (5) vorgesehen sind, die von einer Betätigungsvorrichtung (8) bei Drehung der Epilierwalze (4) zyklisch zwischen einer Klemmstellung und einer Nicht-Klemmstellung hin- und herbewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (8) durch eine Schaltvorrichtung (14) wahlweise zwischen einer Teilbetriebsstellung, in der nur ein Teil der Klemmelemente (5) zwischen ihrer Klemm- und Nichtklemmstellung hin- und herbewegt wird, und einer Vollbetriebsstellung, in der alle Klemmelemente (5) zwischen ihrer Klemm- und Nichtklemmstellung hin- und herbewegt werden, schaltbar ist.

2. Epiliergerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Betätigungsvorrichtung (8) mehrere Betätiger (9) zur separaten Betätigung einzelner Klemmelemente (5) oder Gruppen von Klemmelementen (5) aufweist und die Schaltvorrichtung (14) Deaktiviermittel (16) zur Deaktivierung zumindest eines der Betätiger (9) umfasst.

3. Epiliergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Betätigungsvorrichtung (8) mechanische Antriebsmittel (10, 12) aufweist, die die Rotation der Epilierwalze (14) um deren Drehachse (6) in eine oszillierende Antriebsbewegung der Klemmelemente (5) vorzugsweise im wesentlichen parallel zur Drehachse (6) umsetzen, und die Schaltvorrichtung (14) eine Kupplungsvorrichtung (15, 16) zum Abkuppeln einiger der Klemmelemente (5) von den Antriebsmitteln aufweist.

4. Epiliergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei als Betätiger (9) jeweils ein Nockenteil (12) und ein damit zusammenwirkendes Nockenabtriebsteil (10) vorgesehen sind und die Schaltvorrichtung (14) Mittel zur Verstellung der Eingriffsverhältnisse zwischen Nockenteil (12) und Nockenabtriebsteil (10) aufweist.

5. Epiliergerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Schaltvorrichtung (14) Mittel zur Verstellung des Nockenteils und/oder Mittel (16) zur Verstellung des Nockenabtriebsteils (10) gegenüber dem Nockenteil (12) aufweist.

6. Epiliergerät nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schaltvorrichtung (14) einen verstellbaren Halter (16) aufweist, durch den das jeweilige Nockenabtriebsteil (10) außer Eingriff von dem Nockenteil (12) haltbar ist.

7. Epiliergerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der verstellbare Halter (16) in Richtung der Drehachse (6) der Epilierwalze (4) zwischen einer Deaktivierstellung und einer Freigabestellung verschieblich gelagert ist, vorzugsweise auf der Drehachse der Epilierwalze (4) sitzt.

8. Epiliergerät nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei der verstellbare Halter (16) einen Drehschaltknopf (17) mit einem Gewindeeingriffsabschnitt (18) zur axialen Verstellung des Halters (16) aufweist.

9. Epiliergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Betätigungsvorrichtung (8) eine Mehrzahl von Stößeln (10) aufweist, die im wesentlichen parallel zur Drehachse (6) der Epilierwalze (4) verschieblich gegenüber dem Epilierwalzenkorpus angeordnet sind und mit jeweils zumindest einem Klemmelement (5) in Wirkverbindung bringbar sind, wobei ein Teil der Stößel (10) radial vorspringende Eingriffsstücke (15) aufweist, mit denen dieser Teil der Stößel in eine deaktivierte Stellung zwingbar ist.

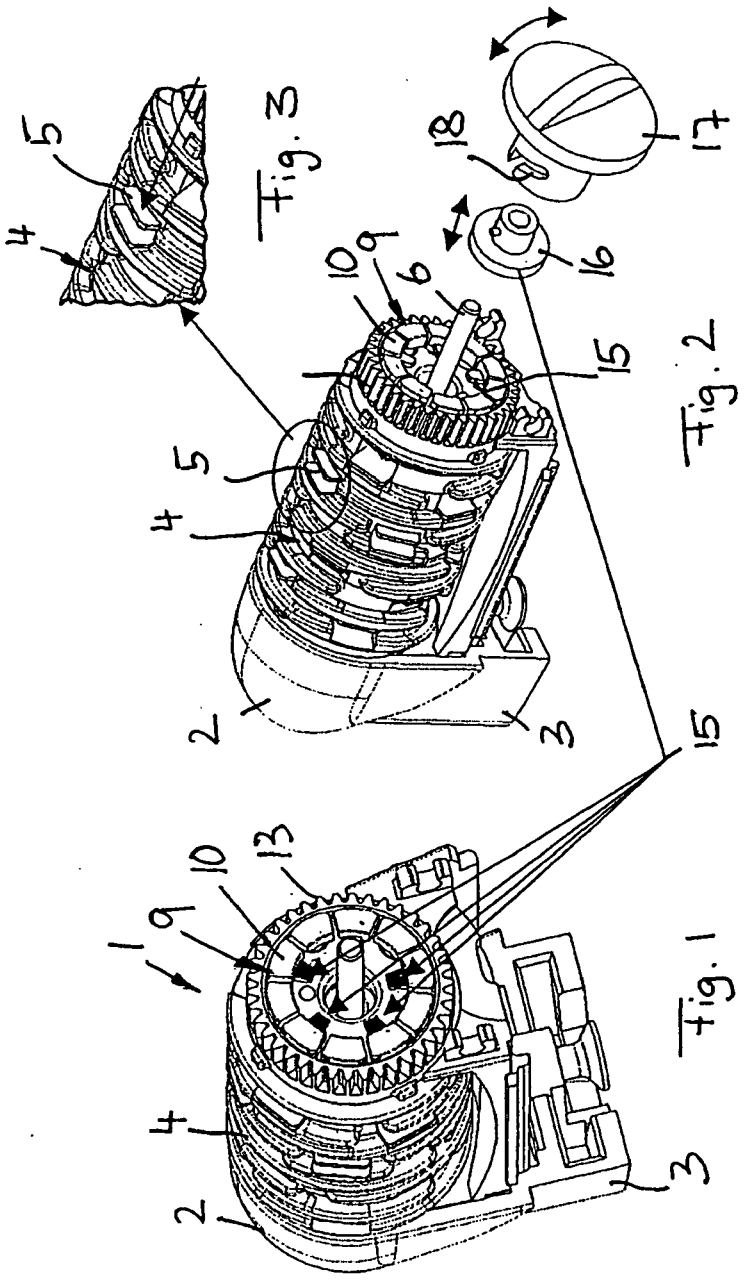

Fig. 3

Fig. 2

Fig. 1

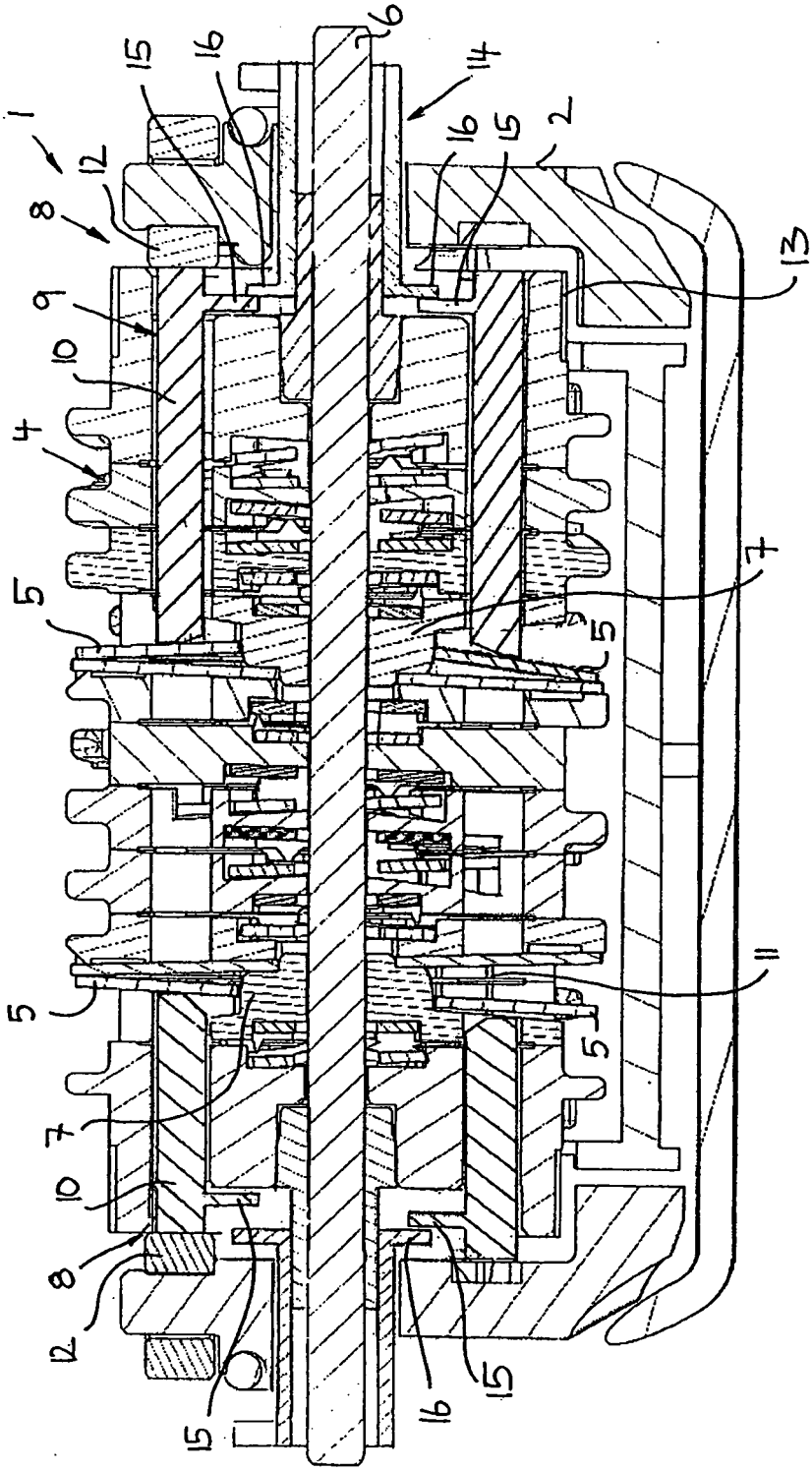

Fig. 4

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 3979

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	DE 202 09 887 U1 (BRAUN GMBH [DE]) 29. August 2002 (2002-08-29) * Seite 4, Zeile 4 - Seite 6, Zeile 29 *	1	INV. A45D26/00
A	EP 0 950 365 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD [JP]) 20. Oktober 1999 (1999-10-20) * Absätze [0021] - [0037] *	1	
D,A	DE 102 58 518 C1 (BRAUN GMBH [DE]) 20. November 2003 (2003-11-20) * Absätze [0017] - [0026] *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A45D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	14. März 2007	Koob, Michael

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 06 02 3979

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20209887 U1	29-08-2002	AT 7333 U1	25-02-2005
EP 0950365 A1	20-10-1999	CN 1491780 A	28-04-2004
		CN 1231864 A	20-10-1999
		CN 1522837 A	25-08-2004
		DE 69904102 D1	09-01-2003
		DE 69904102 T2	24-07-2003
		ES 2190145 T3	16-07-2003
		HK 1068303 A1	10-11-2006
		TW 443921 B	01-07-2001
		US 6045559 A	04-04-2000
DE 10258518 C1	20-11-2003	AU 2003293692 A1	09-07-2004
		WO 2004054401 A1	01-07-2004
		EP 1581074 A1	05-10-2005
		JP 2006509565 T	23-03-2006
		US 2005288687 A1	29-12-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 10258518 C1 **[0003]**
- DE 20209887 U1 **[0004]**