

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 396 176
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90201019.8

(51) Int. Cl.⁵: **A45D 26/00**

(22) Anmeldetag: 23.04.90

(30) Priorität: 29.04.89 DE 8905479 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.90 Patentblatt 90/45(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT(71) Anmelder: Philips Patentverwaltung GmbH
Wendenstrasse 35 Postfach 10 51 49
D-2000 Hamburg 1(DE)

(84) DE

Anmelder: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven(NL)

(84) ES FR GB IT

(72) Erfinder: Bertram, Leo
Am Sender

D-5190 Stolberg(DE)

Erfinder: Schemmann, Hugo, Dr.

Zwartebergweg 6

Schaesberg(NL)

Erfinder: Bukoschek, Romuald Leander

Dr. Pallagasse 28

A-9020 Klagenfurt(AT)

(74) Vertreter: Kupfermann, Fritz-Joachim,
Dipl.-Ing.
Philips Patentverwaltung GmbH
Wendenstrasse 35 Postfach 10 51 49
D-2000 Hamburg 1(DE)

(54) Epilierapparat mit gegensinnig rotierend antreibbaren Epilierwalzen.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Epilierapparat mit gegensinnig rotierend antreibbaren, umfangsseitig ein wellenförmiges Querschnittsprofil aufweisenden Epilierwalzen (3), die mit ihren Querschnittsprofilen umfangsseitig miteinander kämmen und die mittels eines Motors antreibbar sind, wobei zum Antreiben einer ungeraden Zahl von Epilierwalzen ein Einphasensynchronmotor (5) ohne Rücklaufperre vorgesehen ist.

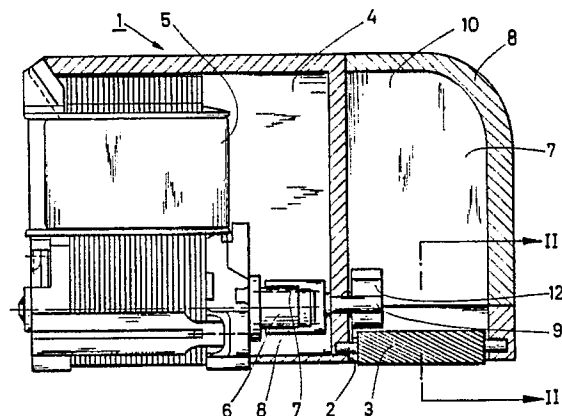


FIG. 1

EP 0 396 176 A1

Epilierapparat mit gegensinnig rotierend antreibbaren Epilierwalzen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Epilierapparat mit gegensinnig rotierend antreibbaren, umfangsseitig ein wellenförmiges Querschnittsprofil aufweisenden Epilierwalzen, die mit ihren Querschnittsprofilen umfangsseitig miteinander kämmen und die mittels eines Motors antreibbar sind.

Aus der FR-PS 20 79 667 ist ein Epilierapparat mit paarweise angeordneten Epilierwalzen bekannt. Die Epilierwalzen haben ein wellenförmiges, über die Länge der Epilierwalzen schraubenlinienförmig verdrehtes Walzenprofil. Die Profile der paarweise nebeneinander angeordneten Epilierwalzen greifen ineinander, so daß die Walzen miteinander kämmen. Damit die Epilierwirkung möglich wird, müssen die Walzen von einem Motor angetrieben werden, der die Walzen von der Haut weg zusammenlaufen läßt. Dadurch können zwischen den Epilierwalzen eingeklemmte Haare aus der Haut herausgerissen werden. Damit diese Drehrichtung gewährleistet ist, muß der Motor gesichert immer in der gleichen Drehrichtung anlaufen.

Vom Leistungsvolumen her sind üblicherweise eingesetzte Motoren mit Auslegung für Netzbetrieb relativ großvolumig oder unwirtschaftlich. Da das Gehäuse eines Epilierapparates, in dem sich der Motor befindet, üblicherweise in der Hand gehalten wird, ist diese großvolumige Bauweise störend.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Epilierapparat der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der für Netzbetrieb ausgelegt ist und ein kleines handliches Gerät mit einem wirtschaftlichen, verlustarmen Antrieb aufweist.

Die gestellte Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine ungerade Zahl von Epilierwalzen und zum Antreiben ein Einphasensynchronmotor ohne Rücklaufsperre vorgesehen sind. Durch den Einsatz eines Einphasensynchronmotors, der einfach aufgebaut und kleinbauend ist, läßt sich in Verbindung mit einer ungeraden Anzahl von Epilierwalzen der Einphasensynchronmotor ohne Rücklaufsperre einsetzen. Unabhängig von der Drehrichtung des Motors wird immer ein Walzenpaar vor der Haut zusammenlaufen und somit den Epiliereffekt bewirken. Es wird ein einfaches, kleines und handliches Gerät erhalten, das geräuscharm arbeitet. Eine Rücklaufsperre stellt nämlich immer eine Geräuschquelle dar, die gerade bei den Startvorgängen wirksam ist und dabei akustisch irritieren kann. Aufgrund des hohen Wirkungsgrades des Motors sind die thermischen Verluste gering. Eine unzulässige Erwärmung des Gerätes kann vermieden werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Welle des Einphasensynchronmotors über ein Zwischenzahnrad mit ei-

ner der Epilierwalzen kämmt. Die Drehzahl der Epilierwalzen läßt sich dabei ohne künstliche Drehzahlregelung in eine andere Drehzahl nach Wunsch einstellen. Wenn es aber auf eine hohe Drehgeschwindigkeit der Epilierwalzen ankommt, dann ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung vorgesehen, daß eine der Epilierwalzen eines Walzensatzes unmittelbar von der Welle des Einphasensynchronmotors angetrieben wird.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Epilierapparat, der mit Epilierwalzen versehen ist, die von einem Einphasensynchronmotor angetrieben werden,

Fig. 2 eine Anordnung von drei Epilierwalzen im Schnitt,

Fig. 3 eine Anordnung von fünf Epilierwalzen im Schnitt.

Fig. 1 zeigt das Gehäuse 1 eines Epilierapparates, das eine Gehäuseöffnung 2 aufweist, in der Epilierwalzen 3 drehbar angeordnet sind. In dem Schnitt nach Fig. 1 ist dabei nur eine Epilierwalze 3 zu erkennen.

In dem Motorraum 4 des Gehäuses 1 befindet sich ein Einphasensynchronmotor 5, dessen Welle 6 mit einer angespritzten Zahnrad-Zahnung 7 versehen ist. Über die Zahnrad-Zahnung 7 greift ein Hutzahnrad 8, welches eine Welle 9 trägt, die in einen Epilierraum 10 hinein reicht. In dem Epilierraum 10 befindet sich auf der Welle 9 ein Zwischenzahnrad 12. Dieses Zwischenzahnrad 12 kämmt mit der mittleren Walze 3 eines Epilierwalzensatzes 13. Das Zahnrad 12 ist zu diesem Zweck mit einer Oberfläche versehen, die der der Epilierwalzen 3 entspricht. Deshalb kann das Zahnrad 12 mit der mittleren Epilierwalze kämmend im Eingriff sein.

Die Profilierung der Epilierwalzen 3, 3a und 3b des Epilierwalzensatzes 13 nach Fig. 2 haben ein wellenförmiges Querschnittsprofil mit beispielsweise sinusförmiger Formgebung, so daß die Epilierwalzen einerseits im Bereich ihrer maximalen Durchmesser und andererseits im Bereich ihrer minimalen Durchmesser satt aneinander anliegend abrollen. Für einen guten Epiliereffekt ist dieses satt anliegende Abrollen von großer Bedeutung.

Fig. 3 zeigt einen weiteren Schnitt durch den Epilierapparat nach Fig. 1, in diesem Fall allerdings mit fünf nebeneinander angeordneten und satt aneinander anliegend abrollenden Epilierwalzen 3a bis 3d. Der Antrieb der Epilierwalzen erfolgt wieder über das auf der Welle 9 angeordnete Zwischenzahnrad 12, wie bei dem Aufbau nach Fig. 2.

Der Einphasensynchronmotor 5 arbeitet ohne

Rücklaufsperrung. Das bedeutet, daß der Rotor in einer beliebigen Drehrichtung anlaufen kann. Bei der Verwendung einer ungeraden Zahl von Epilierwalzen, wie es in Fig. 2 und 3 dargestellt ist, werden bei Fig. 2 immer eines der Walzenpaare in Fangrichtung und das andere entgegen der Fangrichtung angetrieben. Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 mit fünf Walzen gilt das Entsprechende. Je nach der eingesetzten Drehrichtung werden immer jeweils zwei Fangschlitze 15 von den benachbarten Epilierwalzen in Fangrichtung und zwei entgegen der Fangrichtung angetrieben.

5

10

Ansprüche

15

1. Epilierapparat mit gegensinnig rotierend antreibbaren, umfangsseitig ein wellenförmiges Querschnittsprofil aufweisenden Epilierwalzen, die mit ihren Querschnittsprofilen umfangsseitig miteinander kämmen und die mittels eines Motors antreibbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß zum Antreiben einer ungeraden Zahl von Epilierwalzen ein Einphasensynchronmotor ohne Rücklaufsperrung vorgesehen ist.

20

25

2. Epilierapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle des Einphasensynchronmotors über ein Zwischenzahnrad mit einer der Epilierwalzen kämmt.

3. Epilierapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Epilierwalzen eines Walzensatzes unmittelbar von der Welle des Einphasensynchronmotors angetrieben wird.

30

35

40

45

50

55

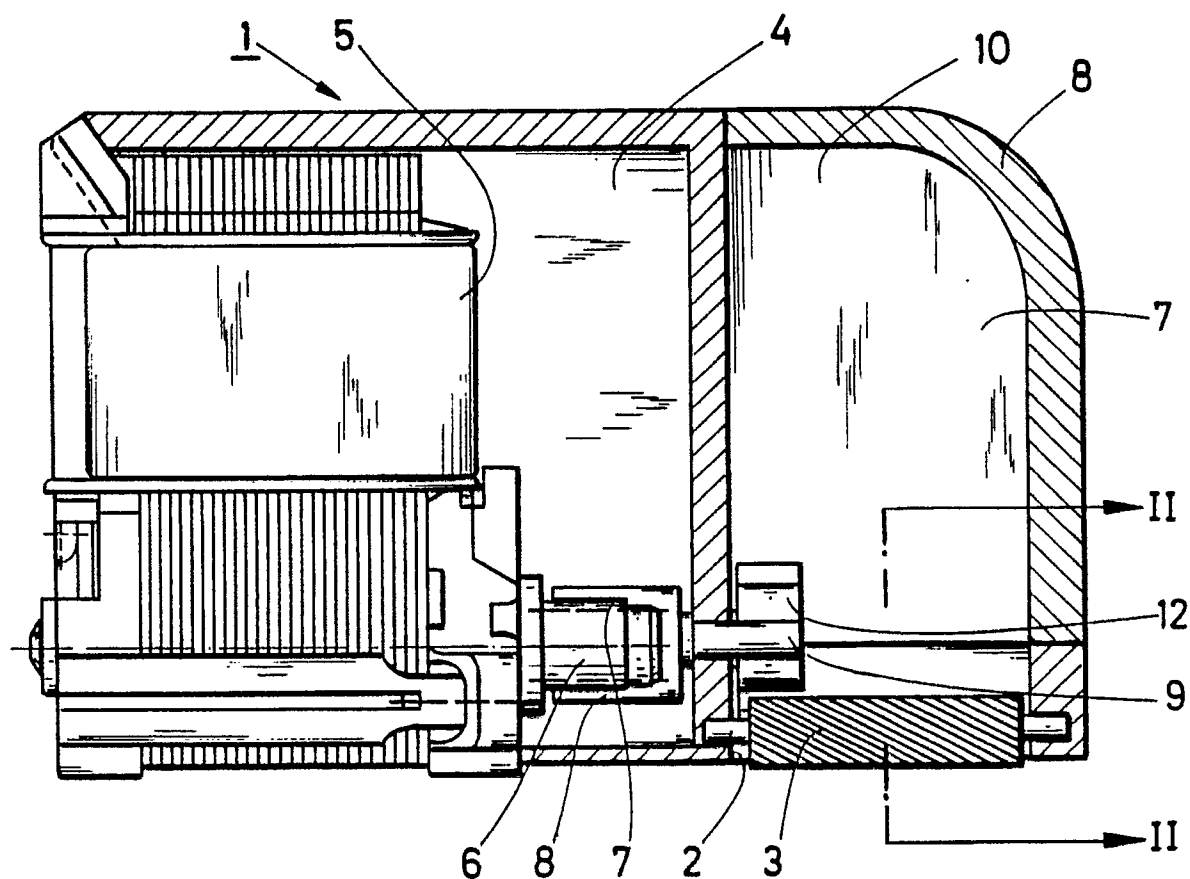


FIG. 1

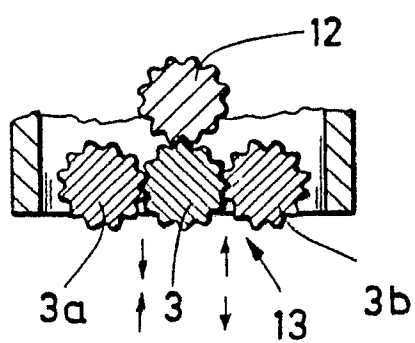


FIG. 2

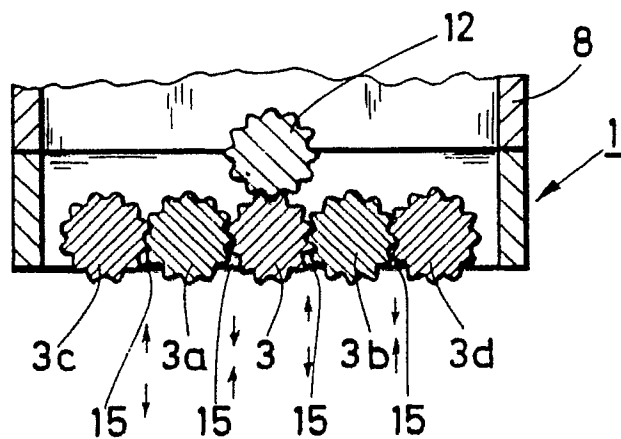


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90201019.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
D, A	<u>FR - A - 2 079 667</u> (WARDE) * Gesamt * --	1
A	<u>FR - A - 2 307 491</u> (DZIKOWSKI) * Gesamt * --	1
A	<u>CH - A5 - 652 899</u> (REINE DAMIANI) * Gesamt * ----	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 11-06-1990	Prüfer NETZER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		