

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85200138.7

(51) Int. Cl.⁴: **B 26 B 19/28**

(22) Anmeldetag: 07.02.85

(30) Priorität: 08.02.84 DE 3404296

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.85 Patentblatt 85/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB

(71) Anmelder: Philips Patentverwaltung GmbH
Billstrasse 80
D-2000 Hamburg 28(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE

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

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB AT

(72) Erfinder: Diefenbach, Gerhard
Schulstrasse 19
D-5100 Aachen(DE)

(72) Erfinder: Schemmann, Hugo, Dr.
Zwartebergweg 6
NL-6371 XD Schaesberg(NL)

(72) Erfinder: Bukoschek, Romuald Leander
Dr.-Palla-Gasse 28
A-9020 Klagenfurt(AT)

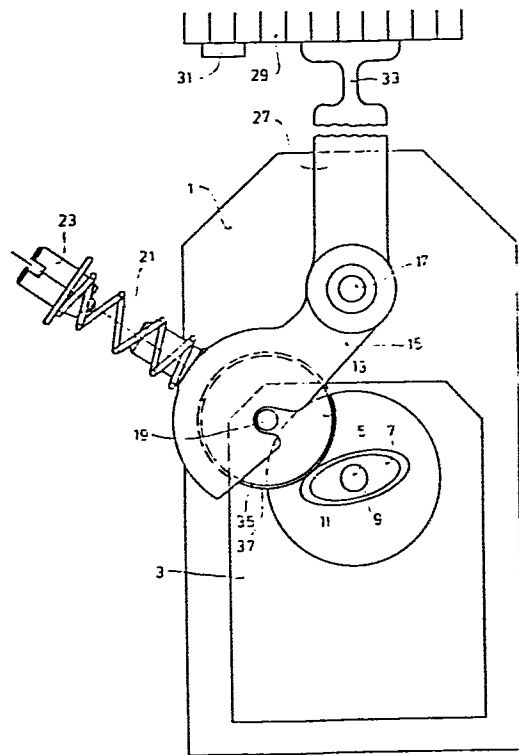
(74) Vertreter: Kupfermann, Fritz-Joachim et al,
Philips Patentverwaltung GmbH Billstrasse 80 Postfach
10 51 49
D-2000 Hamburg 28(DE)

(54) Antriebsvorrichtung für einen Vibrationstrockenrasierapparat mit einer Scherfolie und einem hin und her bewegbaren Schneidelement und Antrieb durch einen Einphasensynchronmotor.

(57) Antriebsvorrichtung für einen Trockenrasierapparat mit einer Scherfolie und einem gegenüber der Scherfolie mittels eines Einphasensynchronmotors (3) hin und her bewegbaren Schneidelementes (29). Die Bewegungsübertragung von der Welle (5) des Motors (3) auf das Schneidelement (29) wird mittels Nocken (7) und Übertragungsrolle (13) bewirkt, die in ständigem Kontakt gehalten werden. Beim Einsatz einer einzigen Übertragungsrolle, die gegen einen einzigen Nocken gedrückt wird, besteht wenigstens die Oberfläche der Übertragungsrolle (13) und/oder des Nockens (7) aus elastischem Material, beispielsweise Gummi.

EP 0 152 143 A2

/...



Antriebsvorrichtung für einen Vibrationstrockenrasierapparat mit einer Scherfolie und einem hin und her bewegbaren Schneidelement und Antrieb durch einen Einphasensynchronmotor

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebsvorrichtung für einen Trockenrasierapparat mit einer Scherfolie und einem gegenüber der Scherfolie mittels eines von einem Einphasensynchronmotor hin und her bewegbaren Schneidelementes, wobei die Bewegungsübertragung von der Welle des Motors auf das Schneidelement mittels Nocken Übertragungsrolle bewirkt wird, die in ständigem Kontakt gehalten werden (EP-OS 45 107, Fig. 4). Der Nocken besteht dabei aus zwei im rechten Winkel zueinander angeordneten Einzelnocken, von denen jeder mittels einer eigenen Übertragungsrolle abgetastet wird. Beide Rollen sind starr miteinander verbunden. Zum Vermeiden eines Klemmens und zur Erzielung eines Toleranzausgleiches sind beide Rollen an ihrem Umfang etwas elastisch ausgebildet.

Das Antreiben eines Rasiergerätes mit Hilfe eines Einphasensynchronmotors bringt Vorteile mit sich hinsichtlich der Geräteabmessungen. Darüber hinaus arbeitet ein rundlaufender Motor ruhiger als ein Schwingankermotor.

Synchronmotoren haften jedoch ihnen eigene Nachteile an, die sich beim Antrieb eines Elektrorasiergerätes besonders bemerkbar machen. So können beim Betrieb Instabilitäten der Drehgeschwindigkeit auftreten. Diese verschlechtern evtl. die Rasiererergebnisse und führen zu starkem Verschleiß und starker Lärmentwicklung. Derartige Instabili-

täten sind bekannt aus Philips Research Reports Supplements 1971, Nr. 5, Seiten 64 und 97. Zur Vermeidung derartiger Instabilitäten im Arbeitsbereich werden beispielsweise Vorwiderstände oder Trägheitsmomente auf der Motor-
5 welle eingesetzt. Derartige Maßnahmen benötigen aber im Gerätegehäuse Raum; bei der erstrebten Miniaturisierung erweisen sich derartige Lösungen als ungünstig.

10 Es ist Aufgabe der Erfindung, das Umlaufen eines ein Schermesser antreibenden Einphasensynchronmotors zu stabilisieren, um so das Rasierergebnis zu verbessern und insbesondere den Verschleiß und die auftretenden Laufgeräusche zu vermindern.

15 Die gestellte Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß beim Einsatz einer einzigen Übertragungsrolle, die gegen einen einzigen Nocken gedrückt wird, wenigstens die Oberfläche der Übertragungsrolle und/oder des Nockens aus elastischem Material besteht.

20

Es hat sich überraschenderweise gezeigt, daß sich der Motorumlauf durch den Einsatz elastischen Materials im Übertragungsweg zwischen Nocken und Rolle so stabilisieren läßt, daß die Laufinstabilitäten verschwinden und der Be-
25 trieb ruhig und angenehm wird. Gleichzeitig verbessert sich das Rasierergebnis. Durch den Einsatz elastischen Materials im Übertragungsweg werden die instabilen Gebiete des Motors so verschoben, daß sie nicht mehr stören.

30 Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das elastische Material als Schicht auf der Oberfläche von Übertragungsrolle und/oder Nocken ange-

ordnet ist. Diese elastische Schicht kann eine Gummischicht sein, die beispielsweise eine Dicke von 1 mm hat und auf die Oberfläche von Übertragungsrolle und/oder Nocken aufgebracht ist.

5

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt eine Montagewand 1 eines Trockenrasierapparates, an der ein Synchronmotor 3 befestigt ist. Die Antriebswelle 5 des Synchronmotors steht senkrecht aus ihm hervor und weist nach oben aus der Zeichenebene heraus. Auf der Antriebswelle 5 ist ein Nocken 7 angeordnet, der auf seiner Übertragungsfläche 9 mit einer etwa 1 mm starken Gummischicht 11 bedeckt ist.

Mit dem Nocken wirkt eine Rolle 13 zusammen, die in einem Lagerbügel 15 gehalten ist. Der Lagerbügel 15 kann um eine Achse 17 schwenken. Im Bereich der Rollennachse 19 drückt gegen den Bügel 15 eine Feder 21, deren Vorspannung mit Hilfe einer Stellschraube 23 einstellbar ist.

Der Übertragungshebel 15 ist über einen Mitnehmer 27 mit einem alternierend hin und her beweglichen Untermesser 29 eines Vibrationsrasierers verbunden, das in Lagern 31 geführt ist. Ein nicht näher beschriebenes Gelenk, beispielsweise ein Filmgelenk 33, hebt die starre Verbindung zwischen dem Schneidelement 29 und dem Mitnehmer 27 auf.

Auf der Oberfläche 35 der Rolle 13 kann eine Gummischicht 37 angeordnet sein, die etwa 1 mm dick ist. Diese Gummischicht 37 kann an die Stelle der Gummischicht 11 auf dem Nocken 7 treten. Es ist aber auch möglich, beide Gummischichten miteinander zusammenwirken zu lassen. Ebenso ist es möglich, sowohl den ganzen Nocken als auch die

35

ganze Rolle aus Gummi oder einem elastischen Material zu bilden.

5

10

15

20

25

30

35

PATENTANSPRÜCHE

1. Antriebsvorrichtung für einen Trockenrasierapparat mit einer Scherfolie und einem gegenüber der Scherfolie mittels eines von einem Einphasensynchronmotor hin und her bewegbaren Schneidelementes, wobei die Bewegungsübertragung von der Welle des Motors auf das Schneidelement mittels Nocken und Übertragungsrolle bewirkt wird, die in ständigem Kontakt gehalten werden, dadurch gekennzeichnet, daß beim Einsatz einer einzigen Übertragungsrolle (13), die gegen einen einzigen Nocken (7) gedrückt wird, wenigstens die Oberfläche der Übertragungsrolle und/oder des Nockens aus elastischem Material (9, 35) besteht.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Material als Schicht (11, 37) auf der Oberfläche (9) von Nocken (7) oder Oberfläche (35) von Rolle (13) angeordnet ist.
3. Antriebsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine elastische Gummischicht (11, 37) auf die Oberfläche (9, 35) von Übertragungsrolle und/oder Nocken aufgebracht ist.
4. Antriebsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Schicht ca. 1 mm dick ist.

