

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :  
A46B 13/02, A61H 7/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/02769

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum: 30. Januar 1997 (30.01.97)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/02727  
(22) Internationales Anmeldedatum: 24. Juni 1996 (24.06.96)  
(30) Prioritätsdaten:  
195 25 543.7 13. Juli 1995 (13.07.95) DE  
195 42 296.1 14. November 1995 (14.11.95) DE

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht  
Mit internationalem Recherchenbericht.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Frankfurt am Main (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GOLOB, Jürgen [DE/DE]; Petunienweg 22, D-61381 Friedrichsdorf (DE). MERZ, Diethard [DE/DE]; Lichtenbergstrasse 43, D-64289 Darmstadt (DE).

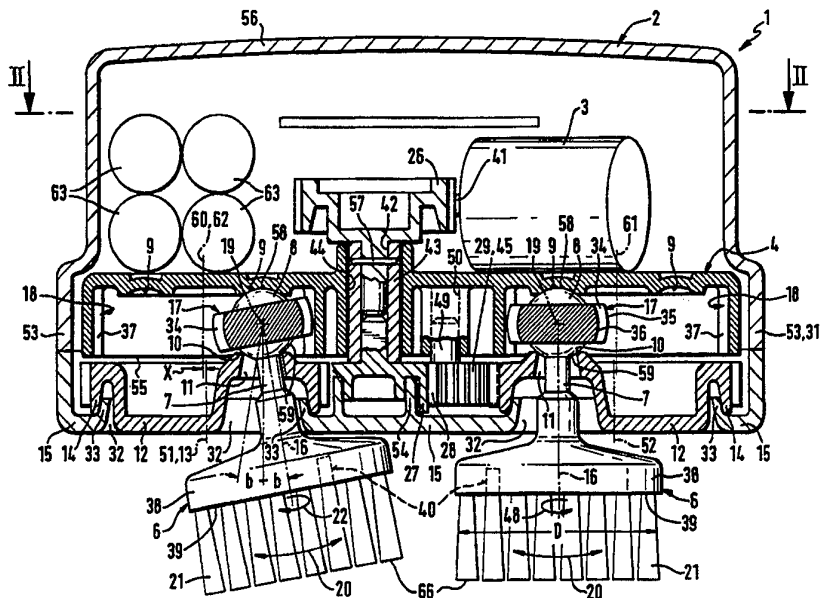
(74) Gemeinsamer Vertreter: BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT; Frankfurter Strasse 145, D-61476 Kronberg (DE).

(54) Title: ELECTRICALLY-DRIVEN MASSAGE APPLIANCE

(54) Bezeichnung: ELEKTRISCH ANGETRIEBENES MASSAGEGERÄT

(57) Abstract

The invention concerns an electrically driven massage appliance with a housing (1) which contains an electric drive motor (3) and a gear drive (17, 18, 12, 27, 29, 26, 23) which meshes with the latter via an output shaft (41). The appliance comprises at least one or a plurality of brush elements (6) which mesh with the gear drive (17, 18, 12, 27, 29, 26, 23). According to the invention, each brush element (6) is eccentrically mounted in a gear plate (12) which is in turn rotatably mounted in the housing (1) and thus drives the brush element (6) about the centre axis (51, 52) of the gear plate (12). At the same time, the brush element (6) rotates about its own axis (16). Owing to the superimposed rotational movements, the massage effect is improved and the treatment more gentle.



**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft ein elektrisch angetriebenes Massagegerät mit einem Gehäuse (1), in dem ein elektrischer Antriebsmotor (3) und ein mit diesem über eine Motorabtriebswelle (41) in Zahneingriff stehender Getriebeantrieb (17, 18, 12, 27, 29, 26, 23) ausgebildet ist, mit mindestens einem oder mehreren Bürstenelementen (6), wobei die Bürstenelemente (6) mit dem Getriebeantrieb (17, 18, 12, 27, 29, 26, 23) in Zahneingriff stehen. Nach der Erfindung ist jedes Bürstenelement (6) in einer Zahnradscheibe (12) exzentrisch gelagert. Die Zahnradscheibe (12) ist wiederum im Gehäuse (1) drehbar gelagert und treibt dabei das Bürstenelement (6) um die Mittelachse (51, 52) der Zahnradscheibe (12) an. Gleichzeitig dreht sich das Bürstenelement (6) um seine eigene Achse (16). Durch die überlagerten Drehbewegungen wird bei verbessertem Massageergebnis schonender behandelt.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

- 1 -

Elektrisch angetriebenes Massagegerät

Die vorliegende Erfindung betrifft ein elektrisch angetriebenes Massagegerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Massagegeräte der vorstehenden Art sind allgemein bekannt und werden zur Körpermassage eingesetzt. Die elektrisch angetriebenen, sich drehenden Bürsten - üblicherweise weist ein solches Gerät mehrere sich drehende Bürsten auf - stimulieren die Haut und fördern deren Durchblutung. Um die Bürsten des Massagegeräts gleichmäßig auf die zu massierenden Körperbereiche aufzulegen, muß das Gerät, mit der Hand geführt, zu dem Verlauf der Körperpartien ausgerichtet werden, damit die Bürsten annähernd flächig mit ihren Borsten auf den Hautzonen aufliegen, um alle Bürsten- und Borstenbereiche für die Massage einzusetzen und auszunutzen.

Elektrisch angetriebene Massagegeräte, wie sie vorstehend beschrieben sind, erfordern einen Antriebszug, der üblicherweise aus ineinander eingreifenden Zahnräder aufgebaut ist, der die Abtriebwelle des Motors mit den Achsen der Bürsten antriebsmäßig verbindet.

Ein elektrisches Massagegerät, das allerdings keine Bürstenelemente aufweist, sondern um sich selbst drehende Finger, ist in der EP-B-0 215 519 beschrieben. Mehrere solcher Finger sind jeweils an einem Zahnrad, in Richtung dessen Drehachse, befestigt und unter einem Winkel zu der Drehachse geneigt. Die einzelnen Zahnräder greifen so ineinander ein, daß die Finger, bei gleicher Größe der einzelnen Zahnräder, gleich schnell gedreht werden. Durch die schräge Ausrichtung der Finger beschreiben diese eine Art Taumelbewegung. Jeder Finger ist mit einer elastischen Kappe überzogen, die zum einen einen weichen Überzug über den Finger bildet, zum anderen den Finger bzw. das Drehlager zu den Zahnrädern, die hinter einer Abdeckplatte, durch die die Finger hindurchführen, liegen, abdichtet.

Eine weitere Massageeinrichtung, die über eine Grundplatte vorstehende Massagestifte aufweist, die über einen Elektromotor und einen Zahnradantrieb bewegt werden, ist aus der EP-A-0 568 503 bekannt. Bei diesem Gerät sind die einzelnen Stifte in einer Bohrung in der Abdeck- bzw. Bodenplatte des Geräts axial verschiebbar geführt, wobei sie durch

- 2 -

eine Feder in eine in das Gehäuse zurückgezogene Position gedrückt werden, die sich zwischen der Innenseite der Bodenplatte und einem vergrößerten Kopf der Massagestife anlegt. Die einzelnen Köpfe ihrerseits sind gegen eine Nockenplatte gelagert, die zentrisch gedreht wird. Die Nockenplatte besitzt Erhebungen und Vertiefungen, entlang derer die Stifte unter Drehung der Platte über die Bodenplatte herausgedrückt oder, im Bereich einer Vertiefung, in das Gehäuse durch die Wirkung der Feder zurückgezogen werden.

Schließlich ist eine nicht elektrisch angetriebene Massagebürste zum Massieren von Körperpartien in der DE-A-39 28 919 beschrieben, die einzelne Borstenbündel aufweist, die in einem Gehäuse an entsprechenden Lagerteilen gehalten sind und über eine Bodenplatte des Gehäuses durch Öffnungen vorstehen. Diese Borstenbündel können durch eine unterschiedlich in dem Gehäuse eingeschraubte Position des Halters in ihrer Länge, mit der sie über die Bodenplatte vorstehen, eingestellt werden.

Die Borsten sind jeweils an einer Kugel gehalten, die in der Halterung so gelagert ist, daß die Borstenbündel um einen geringen Winkel zu deren Längserstreckung pendeln können. Bei einer kreisenden Bewegung der Massagebürste auf den zu massierenden Körperteilen können sich die Borstenbündel darüberhinaus, unter Überwindung der Reibungskräfte, die zwischen den Kugeln, an denen die Borstenbündel befestigt sind, und entsprechenden Lagerschalen wirken, um ihre eigene Achse verschieben; es ist davon auszugehen, daß eine solche Drehung um die eigene Achse nur um einen kleinen Drehwinkel, wenn überhaupt, erfolgt. Dieses Gerät ist als reines Handgerät konzipiert, so daß die Massagewirkung allein durch die Führung des Geräts mit der Hand über die zu massierenden Körperpartien erfolgt.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Massagegerät mit sich rotierenden Bürstenelementen anzugeben, bei dem, im Gegensatz zum Stand der Technik, eine gleichmäßigere Massage erfolgt, und bei dem weiterhin die Möglichkeit geboten wird ein stärkeres Massieren mit den Bürstenelementen zu bewirken bzw. Hautpartien quasi kräftig zu durchwalken.

Diese Aufgabe wird bei einem Gerät der eingangs beschriebenen Art durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. In einer solchen Ausführung ist jedes Bürstenelement in

- 3 -

einer Zahnradscheibe exzentrisch gelagert, die sich gegenüber der Lagerplatte dreht. In einer derartigen Anordnung werden nach der Erfindung zwei überlagerte Bewegungen erzeugt, wobei die eine Bewegung die Drehung des Bürstenelements um das Halteteil, also um sich selbst, bedeutet, und die zweite Bewegung die Drehung des Bürstenelements um die Achse der Trägerscheibe ist, so daß sich das Bürstenelement unter einer Rotation um die eigene Achse gleichzeitig auf einer Kreisbahn bewegt. Durch die überlagerten Bewegungen wird die Haut wesentlich besser massiert, wobei gleichzeitig stets der Massageort wechselt, damit sich die Haut kurzfristig erholen kann.

Eine besonders einfache Lagerung der Zahnradscheiben am Unterteil des Gehäuses wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 2 erreicht. Dadurch daß beide Teile aus gut gleitfähigem Kunststoff bestehen, werden besondere Lager nicht benötigt.

Durch die Merkmale des Anspruchs 3 wird das Bürstenelement um seine eigene Achse gedreht, indem es bei seiner Drehung um die Mitte der Lagerplatte in dessen Zahnrad gleichzeitig abrollt. Dabei dient die Lagerplatte gleichzeitig als Lagerung für das Untersetzungs Zahnrad und das Ritzel. Das Zwischen-Zahnrad besteht aus einer gehäusefesten Lagerplatte oder dergleichen, die mit dem Zwischen-Zahnrad einteilig ausgebildet ist.

Vorzugsweise wird ein Ringzahnrad oder ein Hohlzahnrad als Zahnrad gemäß Anspruch 4 eingesetzt, wobei die Innenverzahnung dieses Ringzahnrad oder Hohlzahnrad in die Zähne des Bürstenantriebs-Zahnrad eingreift. Ein solches Ringzahnrad oder Hohlzahnrad hat den Vorteil, daß bei einer ausreichend großen Dimensionierung über die Innenverzahnung gleichzeitig mehrere Bürstenelemente, deren Bürstenantriebs-Zahnrad in diese Verzahnung eingreifen, in Drehung versetzt werden können.

Nach den Merkmalen des Anspruchs 5 können aufgrund der Verzahnungsgeometrie und der Lagerung des jeweiligen Bürstenelements sich diese um einen Raumwinkel frei schwenken, während sie gleichzeitig über einen Zahnradantrieb angetrieben werden. Die Erstreckung der einzelnen Zähne des Bürstenantriebs-Zahnrad sowie die Zähne des Zwischen-Zahnrad, die in die Verzahnung des Bürstenantriebs-Zahnrad eingreifen, ist, in Richtung der Drehachse gesehen, in einer solchen Länge ausgeführt, daß sie in jeder Schwenkstellung des entsprechenden Bürstenelements ineinander in Zahneingriff verbleiben. Durch das Drehgelenk und das am Bürstenelement ausgebildete

- 4 -

Bürstenantriebs-Zahnrad ist das Bürstenelement um einen Raumwinkel schwenkbar und gleichzeitig kann es um seine eigene Achse gedreht werden, was dazu führt, daß das Bürstenelement im wesentlichen der Oberfläche der Haut einer Bedienungsperson folgt.

Um das Bürstenelement sowohl drehbar und schwenkbar im Gehäuse zu lagern, sind die Merkmale des Patentanspruchs 6 vorgesehen. Durch die pfannenförmige Lagerung an zwei gegenüberliegenden Lagerstellen wird das Bürstenelement sowohl in axialer wie in radialer Richtung drehbar und schwenkbar gelagert. Eine derartige Lagerung ist mit wenig Kosten realisierbar und stellt eine dauerhafte Lagerung dar.

Nach den Merkmalen des Anspruchs 7 ist es wesentlich, daß der Schwenkpunkt, um den sich das Bürstenelement schwenkt, den Mittelpunkt derjenigen Kreise bzw. Mantelflächen bildet, auf denen die jeweiligen Fußpunkte und die jeweiligen Kopfkreise der einzelnen Zähne liegen, so daß die verschiedenen Schwenkstellungen auch unter Drehung der Bürstenelemente eingenommen werden können, ohne daß dabei die Verzahnung des Bürstenelements im Zahnrad reibt, hakelt oder sonstwie klemmt und dabei möglicherweise zerstört werden könnte. Ein solcher Antrieb der Bürstenelemente stellt weiterhin sicher, daß unter einer stärkeren Belastung die jeweiligen Bürstenelemente nahezu reibungsfrei bei geringster Geräuschentwicklung gedreht werden können.

Vorzugsweise ist jedes Bürstenantriebs-Zahnrad, entsprechend den Maßnahmen nach Anspruch 8, ein auf einem Kugelelement angeordnetes Ringzahnrad. In einer solchen Ausführung können die freien Flächen dieses Kugelelements, d.h. die freien Flächen an dem oberen und dem unteren Ende, in Richtung der Drehachse gesehen, als Lagerflächen eingesetzt werden, die vorzugsweise, gemäß Anspruch 9, auf der einen Seite in einer Lagernut und auf der anderen Seite in Lagerschalen gelagert sind.

Eine solche Lagernut in der Lagerplatte ist dann gemäß Anspruch 10 in ihrem Querschnitt entsprechend dem Krümmungsradius des Kugelelements angepaßt, so daß das Kugelelement in einer solchen ringförmigen Lagernut flächig anliegend geführt werden kann.

Wie bereits vorstehend erwähnt, wird das Massagegerät vorzugsweise mit zwei, ggf. auch mit drei oder vier, Bürstenelementen ausgeführt, wobei sich je zwei Bürsten-

- 5 -

elemente gegenläufig gemäß Anspruch 11 in ihren Drehrichtungen sowohl um die eigene wie um die Drehachse der Zahnradscheiben drehen sollen. Gerade mit zwei Bürstenelementen bei einem Durchmesser D von je 40 mm und einer gegenläufigen Bewegung, die darüber hinaus nach der Erfindung noch durch eine exzentrische Bewegung der Bürstenelemente um die Drehachse der Zahnradscheibe überlagert ist, kann erreicht werden, daß die Haut nicht nur durch die kreisenden Bürstenelemente massiert wird, sondern auch eine Walkwirkung hervorgerufen wird. Dieser Effekt wird erfindungsgemäß noch dadurch erhöht, wenn die Drehorientierung der beiden Bürstenelemente so zueinander gewählt ist, daß sie sich gleichzeitig an der am nächsten zueinander liegenden Stelle ihrer überlagerten Kreisbewegung treffen, derart, daß die Haut, natürlich unter einem geeigneten Abstand, leicht eingeklemmt wird. Bei dieser Bewegung wird zusätzlich immer sichergestellt, daß sich durch die veränderte Lage der Bürstenelemente aufgrund ihrer kippbaren Halterung unter gleichzeitiger Drehung um ihre eigene Achse die Bürstenflächen zu den zu massierenden Hautpartien ausgerichtet werden. Dies führt zu einer optimalen Massagewirkung durch die flächig aufliegenden Bürstenelemente, die vorzugsweise tellerförmig ausgebildet sind. Durch die gegenläufige Drehbewegung führt sich das Gerät nahezu von selbst, ohne daß ein großer Kräfteaufwand erforderlich wäre.

Durch die Merkmale des Anspruchs 12 kann die Bauhöhe der Zähne der Lagerplatte 4 verringert werden. Gemäß Anspruch 13 werden von jeder Zahnradscheibe zwei Bürstenelemente in Drehung versetzt. Hierdurch können verhältnismäßig viel Bürstenelemente verwendet werden, wenn dann noch vier Trägerscheiben gleichmäßig am Umfang des Unterteils drehbar gelagert sind.

Nach den Merkmalen des Anspruchs 14 ist einem Zwischen-Zahnrad mindestens ein Bürstenelement zugeordnet. Je nach Durchmesser des Zwischen-Zahnrades können aber auch zwei, drei oder vier Bürstenelemente einem Zwischen-Zahnrad zugeordnet sein, die dann gemeinsam auf einer Zahnradscheibe drehbar gelagert sind. Bei zwei Zahnradscheiben könnten dann also 2, 4, 6 oder 8 Bürstenelemente am Massagegerät ausgebildet sein.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Massagegerät mit zwei Bürstenelementen gemäß der Schnittrichtung I-I nach Fig. 2,
- Fig. 2 einen Schnitt durch das Massagegerät nach Fig. 1 gemäß der Schnittrichtung II-II, allerdings ohne genaue Darstellung der Zahnräder und
- Fig. 3 einen Teilausschnitt der Lagerung des rechten Bürstenelements nach Fig. 1, wenn dieses mit einer geraden Stirnradverzahnung, also ohne Drehglenk im Bürsten-Antriebszahnrad, ausgebildet ist.

Das Massagegerät, wie es die Figur 1 zeigt, weist ein Gehäuse 1 mit einer oberen Gehäuseabdeckung 2 und einer Grundplatte 15 auf. Ein elektrischer Antriebsmotor 3 ist oberhalb einer Lagerplatte 4 zur einen Seite des Gehäuses 1 in Bezug auf die Mittellinie 5 des Gehäuses 1 um den Winkel  $\alpha$  (Fig. 2) versetzt angeordnet. Die Lagerplatte 4 unterteilt das Gehäuse 1 in etwa der Mitte horizontal in einen oberen Bereich und einen unteren Bereich. Diese Lagerplatte 4 ist drehfest mit der oberen Gehäuseabdeckung 2 verbunden, die im Bereich der Lagerplatte 4 und der Zahnradscheiben 12 eine radiale, ringförmige Erweiterung 53 aufweist.

Unterhalb der Lagerplatte 4 sind zwei Bürstenelemente 6 mit einem Durchmesser von  $D$  gleich 40 mm jeweils an einem Halteteil 7, über das Unterteil 15 vorstehend, gehalten. An der oberen, dem Bürstenelement 6 gegenüberliegenden Seite des Halteteils 7 ist jeweils ein Kugelelement 8 befestigt, das jeweils mit seiner Lagerfläche 58 in einer zugeordneten, ringförmig verlaufenden Lagernut 9 der Lagerplatte 4 anliegt, während die an seiner Unterseite ausgebildete Lagerfläche 59 in einer Lagerschale 10 aufliegt. Hierdurch wird eine axiale und radiale Führung des Kugelelements 8 erreicht. Die Lagerschale 10 weist eine Durchbrechung 11 auf, durch die das sich nach unten erstreckende Halteteil 7 hindurchführt. Die Lagerschale 10 ist Teil einer Zahnradscheibe 12, die gleichzeitig das Gehäuse 2 über die an der Grundplatte 15 ausgebildeten Öffnungen 32 nach außen zu dem Bürstenelement 6 hin abdeckt. Die beiden Zahnradscheiben 12, die den beiden Bürstenelementen 6 jeweils zugeordnet sind, sind nach der Erfindung um je eine Drehachse 13 drehbar gelagert, wozu sie mittels je eines nach unten überstehenden



- 7 -

Rungbundes 14 auf je einem gehäuseseitigen, ringförmigen Auflageteil 33 auf der Grundplatte 15, wie in Figur 1 zu erkennen ist, drehbar gelagert ist.

An den Kugelementen 8 ist nach den Figuren 1 und 2 umlaufend senkrecht zu der Achse 16 des Halteteils 7 bzw. des Bürstenelements 6 ein Bürstenantriebs-Zahnrad 17 ausgebildet. Die einzelnen Zähne 34 des Bürstenantriebs-Zahnrads 17 greifen in ein Zwischenzahnrad in Form eines Ringzahnrads 18 ein. Der Kopf- 35 und der Fußkreis 36 der Zähne 34 des Bürstenantriebs-Zahnrads 17 liegen jeweils auf einer Kugelmantelfläche (Fig. 1), deren Krümmungsmittelpunkt mit dem Schwenkpunkt 19 zusammenfällt, der den Mittelpunkt 19 des Kugelements 8 darstellt, um den sich das Kugelement 8 schwenken und drehen kann. Die Verzahnung des Zwischenzahnrads 18 stellt dabei eine normale Evolventenverzahnung dar.

Entsprechend dem am Außenumfang wie am Fuß gekrümmten Verlauf der Zähne 34 des Bürstenantriebs-Zahnrads 17 können die Zähne 37 des Zwischen-Zahnrads 18 den Zähnen 34 angepaßt sein; beide Verzahnungen 34, 37, wie auch alle anderen Verzahnungen werden zum Zwecke des optimalen Zahneingriffes von Evolventenverzahnungen gebildet. Aufgrund der Krümmung der Zähne 34 ist es möglich, daß, trotz des Eingriffes der Zähne 34, 37 des Bürstenantriebs-Zahnrads 17 und des Zwischen-Zahnrads 18, das Kugelement 8 und damit das Bürstenelement 6 um den Schwenkpunkt 19 in Schwenkrichtung 20 gemäß den Figuren 1 und 2 frei hin- und herschwenken kann. Es ist anzumerken, daß diese Schwenkung um den Schwenkwinkel  $b$  nicht nur in einer Ebene, sondern auch um einen Raumwinkel  $b$  erfolgt, der alleine durch die Durchbrechung 11 in der Trägerscheibe 12 festgelegt ist, in dem sich das Halteteil 7 in den jeweiligen Schwenkstellungen an die Innenwand der Durchbrechung 11 anlegt und dadurch ein weiteres Verschwenken vermieden wird.

Um eine flächige Anlage zwischen dem Halteteil 7 und der Durchbrechung 11 zu erhalten, weist diese den gleichen Raumwinkel  $b$  auf und ist kegelstumpfförmig ausgebildet. Aufgrund dieser schwenkbaren oder pendelnden Anordnung der Bürstenelemente 6 ist es möglich, daß sich die Bürstenelemente 6 zu den zu massierenden Körperbereichen einer zu behandelnden Person ausrichten, d.h. die Borsten 21 können sich ständig an dem Verlauf der Hautoberfläche umorientieren.

- 8 -

Wie die Figuren 1 und 2 zeigen, handelt es sich bei den Bürstenelementen 6 vorzugsweise um tellerartige oder topfartige Scheiben 38, in deren Stirnseite 39 über Bohrungen 40 die Borsten 21 in Büscheln oder auch einzeln gleichmäßig eingepreßt sind. Diese Borsten 21 besitzen eine gleiche Länge, so daß die Borstenenden etwa in einer gemeinsamen Ebene liegen.

Für den gegenläufigen Antrieb der Bürstenelemente 6 um ihre Achse 16 in Richtung der Drehpfeile 22 (links) und 48 (rechts) ist ein Zahnrad-Antriebsgetriebe vorgesehen. Wie sich anhand der Figur 1 in Verbindung mit Figur 2 ergibt, treibt der Antriebsmotor 3 über eine Welle 41 ein Schneckengetriebe bzw. eine Schnecke 23 (Fig. 2) an, die ihre Drehbewegung auf ein mit ihr in Zahneingriff stehendes Untersetzungszahnrad 26 überträgt.

Das Untersetzungszahnrad 26 ist drehfest mittels des Stiftes 57 in einer Bohrung 42 eines Gleitlagers 43 gelagert, wobei letzteres wiederum in einer zentralen Bohrung 44 der Lagerplatte 4 drehbar gelagert ist. Am anderen Ende des Gleitlagers 43 ist in die Bohrung (Vierkant) 42 ein Ritzel 27 drehfest eingesteckt, das in Zahneingriff mit einem weiteren Ritzel 29 steht. Das Gleitlager 43 und das Untersetzungszahnrad 26 können auch aus einem einzigen Formteil, vorzugsweise aus Kunststoff, hergestellt sein. Das weitere Ritzel 29 weist einen zentralen Zapfen 49 auf, der in einem Sackloch 50 der Lagerplatte 4 drehbar gelagert ist. Während das Ritzel 27 weiterhin über seine Außenverzahnung 28 mit der nach Fig. 1 linken Zahnradscheibe 12 in Zahneingriff steht, steht das Ritzel 29 über seine Außenverzahnung 45 (Fig. 2) mit der nach Fig. 1 rechten Zahnradscheibe 12 in Zahneingriff. Das Ritzel 27, das Gleitlager 43 und das Untersetzungszahnrad 26 stützen sich axial nach unten (Fig. 1) an einem Ringbund 54 an der Grundplatte 15 ab, während sie über das Ritzel 27 nach oben axial durch die Stirnfläche 55 der Lagerplatte 4 begrenzt sind.

Wie die Drehpfeile in Figur 2 zeigen, wird über dieses Zahnrad-Antriebsgetriebe die Drehung der Abtriebswelle 41 des Abtriebsmotors 3 so übertragen, daß sich die beiden Zahnradscheiben 12 in gegenläufigen Richtungen gemäß den Pfeilen 46, 47 um ihre Drehachsen 13 drehen. Mit der Drehung der jeweiligen Zahnradscheibe 12 läuft das Bürstenantriebs-Zahnrad 17 entlang des Zwischen-Zahnrads 18, das der feststehenden Lagerplatte 4 jeweils zugeordnet ist, so daß mit dem Abwickeln des Bürsten-Antriebszahnrad 17 entlang des Zwischen-Zahnrads 18 das Bürstenelement 6 in Richtung des

- 9 -

Drehpfeils 22 (links) bzw. 48 (rechts) gedreht wird und dabei in der ringförmigen Lagernut 9 entlanggleitet. Das Verhältnis zwischen der Anzahl der Zähne 37 des Zwischenzahnrad 18 und der Anzahl der Zähne 34 des Bürstenantriebs-Zahnrad 17 legt die Drehgeschwindigkeit des Bürstenelements 6 im Verhältnis zu der Drehgeschwindigkeit der Zahnradscheibe 12 fest. In den gezeigten Beispielen beträgt dieses Verhältnis etwa 1:2, d.h., mit einer Umdrehung der Zahnradscheibe 12 um ihre Achse 51, 52 dreht sich das Bürstenelement 6 zweimal um seine Drehachse 16. Die Achsen 60, 61 sind die Mittelachsen der Verzahnung 18.

Wie in Figur 1 zu sehen ist, ist die Lagernut 9 für das jeweilige Kugelement 8 ringförmig ausgebildet, so daß das Kugelement 8 während seines Umlaufs nahezu speilfrei geführt ist und sich somit sowohl um die eigene Achse 16 wie um die Achse 51 bzw. 52 der Zahnradscheibe 12 drehen und gleichzeitig schwenken kann.

Die beiden Zahnradscheiben 12 sind so orientiert, daß sich die beiden Bürstenelemente 6 unter Drehung der Zahnradscheiben 12 aufeinanderzubewegen, bis sie eine gegenseitig nächstliegende Stellung, wie sie in der Figur 1 gezeigt ist, erreichen. Von dort aus bewegen sie sich wieder zu der jeweiligen Außenseite des Gehäuses 1. Hierdurch wird erreicht, daß die Borsten 21 jeweils die Haut durchwalken, unter gleichzeitiger Drehung um ihre Drehachse 16, wobei in den unterschiedlichen Abstands-Stellungen der Bürstenelemente 6 die Haut in gegenläufigen Richtungen gespannt und entlastet wird. Gerade hierdurch wird eine hervorragende Stimulation der Haut erzielt, insbesondere auch dadurch, daß sich die Bürstenelemente 6 jeweils zur massierten Körperpartie ausrichten können, indem sie sich - neben ihrer Drehung um sich selbst - um den Schwenkpunkt 19 schwenken und um die Achse 13 der Zahnradscheiben 12 drehen. Die Teile 12, 6, 4 sind vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt, um gute Gleiteigenschaften aller sich bewegenden Teile zu erreichen. Der obere Abschnitt 56 der oberen Gehäuseabdeckung 2 kann so gestaltet sein, daß dieser Bereich als Handgriff mit einem Ein-/Ausschalter (nicht dargestellt) dient, um das Gerät in der Hand einer zu behandelnden Person leicht zu führen und von dort aus auch zu betätigen.

Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, sind die Achsen 51, 52 der Zahnradscheiben 12 geringfügig nach rechts gegenüber den Mittelachsen 60, 61 versetzt, was sich aus der Zahnradgeometrie ergibt. So weisen die beiden Zahnradscheiben 12 im Ausführungsbeispiel

achtundfünfzig (58) Zähne auf, während die ihnen zugeordneten und mit ihnen in Zahneingriff stehenden Ritzel 27 (in Zahneingriff mit der linken Zahnradscheibe 12) und 29 (in Zahneingriff mit der rechten Zahnradscheibe 12) je sechzehn (16) Zähne aufweisen. Die Bürsten-Antriebszahnräder 17 weisen hingegen je siebzehn (17) Zähne auf, während die Zwischen-Zahnräder 18 je achtundvierzig (48) Zähne aufweisen. Durch die unterschiedliche Zähnezahl der Zwischen-Zahnräder 18 gegenüber den Zähnen der Zahnradscheiben 12 ergibt sich in diesem Ausführungsbeispiel der geringe Achsversatz X. Bei anderer Zähnezahlwahl kann es auch vorkommen, daß beide Achsen 13, 62 auf einer gemeinsamen Linie liegen oder daß gar die Mittelachse 13 links von der Mittelachse 62 angeordnet ist.

In Fig. 3 ist eine weitere Variante der Lagerung des Bürstenelements 6 dargestellt. Hierbei besteht das Bürsten-Antriebszahnrad 17 aus einer normalen Stirnradverzahnung, das mit dem Zwischen-Zahnrad 18 in Zahneingriff steht. Das Halteteil 7 ist in der als Bohrung ausgebildeten Durchbrechung 11 drehbar gelagert und wird axial zu beiden Seiten über einen Sicherungsring 70, 71 in der in Fig. 3 gezeigten Stellung gehalten. An dieser Stelle sei noch erwähnt, daß für entsprechend gleiche Bauteile auch gleiche Bezugszeichen, wie sie in Fig. 1 genannt wurden, gewählt wurden. Die Sicherungsringe 70, 71 greifen in die an dem Halteteil 7 ausgebildeten Ringnuten 72, 73 und werden so ortsfest gehalten. Die Sicherungsringe 70, 71 stützen sich an der Zahnradscheibe 12 ab, so daß das Bürstenelement 6 ortsfest aber drehbar an der Zahnradscheibe gelagert ist. Die Zahnradscheibe 12 ist drehbar am Auflageteil 33 der Grundplatte 15 gelagert und ist in axialer Richtung durch einen an der Lagerplatte 4 hervorstehenden Zapfen 70 fixiert, indem dieser am Bürsten-Antriebszahnrad 17 stirnseitig anschlägt. Entsprechend gilt dies für das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4.

In Fig. 4 ist das Bürstenelement 6 in der Bohrung 11 drehfest mit dem als Zahnradscheibe ausgebildeten Antriebsteil 12, beispielsweise durch Einpressen oder Verkleben, verbunden, so daß die Teile 17, 4, 70, 71 nach Fig. 1 gänzlich entfallen. Damit die Bürstenelemente 6 gegenläufig rotieren, drehen die Zahnradscheiben 12 ebenfalls gemäß der Drehrichtungen 46, 47 nach Fig. 2. Um die Zahnradscheibe 12 in axialer Richtung zu sichern, schlägt die Lagerplatte 4 von oben her an der Zahnradscheibe 12 an. Die Lagerplatte 4 weist in dieser Ausführungsform kein Zwischenzahnrad 18 gemäß Fig. 1 auf. Ebenso entfällt die Lagernut 9, da das Bürstenelement 6 drehfest in der

- 11 -

Zahnradscheibe 12 gelagert ist.

Die Arbeitsweise des erfindungsgemäßen Massagegerätes ist folgende:

Sobald ein am Gehäuse 1 ausgebildeter Schalter (nicht dargestellt) eingeschaltet ist, wird Strom über die Akkus 63 dem Antriebsmotor 3 zugeführt, so daß dessen Welle 41 und somit die Schnecke 23 in Drehung versetzt werden. Da die Schnecke 23 in Zahneingriff mit dem Untersetzungs Zahnrad 26 steht, dreht sich auch dieses, allerdings mit geringerer Umfangsgeschwindigkeit, die über das Gleitlager 43 auf das Ritzel 27 übertragen wird. Das Ritzel 27 steht gleichzeitig in Zahneingriff mit dem Ritzel 29, so daß das Ritzel 27 nach den Figuren 1 und 2 die linke Zahnradscheibe 12 und das Ritzel 29 die rechte Zahnradscheibe 12 in Drehung versetzen. Durch die Drehung der Zahnradscheiben 12 wird aufgrund der exzentrischen Lagerung des Halteteils 7 in der Durchbrechung 11 das linke und rechte Bürstenelement 6 in Drehung versetzt, so daß sich diese um die Drehachsen 13 gemäß der Pfeilführung 64, 65 nach Figur 2 drehen. Bei dieser Drehung gleitet das Kugelelement 8 mit seiner Lagerfläche 58 in der ringförmigen Lagernut 9 um die Achse 60 bzw. 62, da die Lagerplatte 4 drehfest im Gehäuse 2 gehalten ist.

Durch die Drehung des Bürstenelements 6 um die Drehachse 13 der Zahnradscheibe 12 rollt das Bürsten-Antriebszahnrad 17 an dem Zwischen-Zahnrad 18 der Lagerplatte 4 ab, so daß hierdurch nach der Erfindung eine zusätzliche Drehung des Bürstenelements 6 um seine Achse 16 in Richtung der Drehpfeile 22, 48 entsteht. Wird das Gerät mit seinen Borsten 21 auf die Oberfläche der Haut einer Bedienungsperson geführt, so richten sich die Bürstenelemente 6 nach Fig. 1 auf die Oberfläche der Haut (nicht dargestellt) aus, d.h., die Kugelelemente 8 schwenken mit ihren Lagerflächen 58 einerseits und ihren Lagerflächen 59 andererseits in der zugehörigen Lagernut 9 bzw. Lager-schale 10. Es entsteht also am Bürstenelement sowohl eine Schwenkbewegung gemäß des Schwenkpfeiles 20, wie eine in sich drehende Bewegung gemäß der Drehpfeile 22, 48 und letztendlich noch eine kreisende Bewegung um die Drehachsen 13, so daß sich die Kontaktfläche 66 der Borsten 21 optimal an die Haut einer Bedienungsperson (nicht dargestellt) anpaßt, wodurch eine sehr sanfte aber dennoch wirkungsvolle Massagearbeit erzielt wird. Durch die entgegengesetzte Drehbewegung 22, 48 führt sich das Gerät selbst auf der Haut, ohne daß dabei ein nennenswerter Kraftaufwand nötig ist.

- 12 -

Durch das Gerät nach Fig. 3 verändert sich die Lage der Achsen 16 der Bürstenelemente 6 nicht, so daß für eine sanftere Massage das Gerät von einer Bedienungsperson so geführt werden muß, daß dieses etwa der Kontur der Haut folgt.

Über eine in der Zeichnung nicht dargestellte Ladestation können die Akkus 63 wieder aufgeladen werden. Im Sinne der Erfindung ist es aber selbstverständlich auch denkbar, daß der Antriebsmotor 3 direkt mit einer Stromquelle eines Stromnetzes verbunden werden kann.

Nach Fig. 4 drehen sich die Bürstenelemente 6 gemäß der Drehrichtungen 64, 65 der Zahnradscheiben 12 nach Fig. 2 exzentrisch um die Achsen 51, 52 und auch noch um sich selbst gemäß den Drehrichtungen 22, 48. Das Bürstenelement 6 wird also exzentrisch um die Mittelachse 51 bzw. 52 der Zahnradscheibe 12 gedreht. Bei mehreren Zahnradscheiben 12, vorzugsweise vier, werden dann auch vier Bürstenelemente 6 um ihre Mittelachsen exzentrisch gedreht. Hierdurch wird nach der Erfindung die Haut gut durchgewalkt, indem sie gezogen, zusammengedrückt und gebürstet wird, wobei der Ort der Bürstenelemente 6 ständig wechselt.

---

Patentansprüche:

1. Elektrisch angetriebenes Massagegerät mit einem Gehäuse (1), in dem ein elektrischer Antriebsmotor (3) und ein mit diesem über eine Motorabtriebswelle (41) in Zahneingriff stehender Getriebeantrieb (17, 18, 12, 27, 29, 26, 23) ausgebildet ist, mit mindestens einem oder mehreren Bürstenelementen (6), wobei das Bürstenelement (6) mit dem Getriebeantrieb (17, 18, 12, 27, 29, 26, 23) in Zahneingriff steht und dabei um seine Achse (16) gedreht wird,  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
daß das Bürstenelement (6) in einer Zahnradscheibe (12) exzentrisch gelagert ist, daß die Zahnradscheibe (12) im Gehäuse (1) drehbar gelagert ist und dabei das Bürstenelement (6) um die Mittelachse (51, 52) der Zahnradscheibe (12) antreibt und daß am Bürstenelement (6) ein Bürstenantriebs-Zahnrad (17) ausgebildet ist, das mit einem Zwischen-Zahnrad (18) in Zahneingriff steht.
2. Massagegerät nach Anspruch 1,  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
daß die Zahnradscheibe (12) über einen Ringbund (14) an einem Auflageteil (33) der Grundplatte (15) des Gehäuses (1) drehbar gelagert ist.
3. Massagegerät nach Anspruch 1,  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
daß das Zwischen-Zahnrad (18) Teil einer gehäusefesten Lagerplatte (4) ist.
4. Massagegerät nach Anspruch 1,  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
daß das Zwischen-Zahnrad (18) ein Ringzahnrad oder ein Hohlrad mit einer Innenverzahnung ist, dessen Zähne in das Bürstenantriebs-Zahnrad (17) eingreifen.
5. Massagegerät nach Anspruch 1,  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
daß das Bürstenelement (6) ein um einen Drehpunkt (19) im Raumwinkel (b) schwenkbares Drehgelenk (58, 9; 59, 10) aufweist.

- 14 -

6. Massagegerät nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das Drehgelenk (58, 9; 59, 10) von dem Bürstenelement (6) und der Zahnradscheibe (12) einerseits und dem Bürstenelement (6) und der Lagerplatte (4) andererseits gebildet wird.
7. Massagegerät nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Verzahnung über die Länge der Zahnbreite derart gekrümmt ist, daß deren Mittelpunkt im Drehpunkt (19) liegt.
8. Massagegerät nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß jedes Bürstenantriebs-Zahnrad (17) als Kugelelement (8) ausgebildet ist, auf dem ein Ringzahnrad (17) angeordnet ist und daß die freien Flächen des Kugelelements (8) als Lagerflächen (58, 59) dienen.
9. Massagegerät nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das Kugelelement (8) auf der einen Seite in einer Lagerschale (10) in der Zahnradscheibe (12) und auf der anderen Seite in einer ringförmig verlaufenden Lagernut (9) gelagert ist.
10. Massagegerät nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Lagernut (9) im Querschnitt dem Kugelelement (8) angepaßt ist und einen Kreis beschreibt, der der Bewegungsbahn des Bürstenelements (6) entspricht.
11. Massagegerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß mindestens zwei Bürstenelemente (6), vorzugsweise vier, vorgesehen sind, die auf je einer Zahnradscheibe (12) so gelagert sind, daß sich jeweils zwei Bürstenelemente (6) mit gegenläufigen Drehrichtungen (22, 48) auf der Zahnradscheibe (12) drehen.



- 15 -

12. Massagegerät nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß auch die Außenkontur der Zähne des Zahnrads (18) eine konkave Form entsprechend der Kontur des Bürstenantriebs-Zahnrads (17) aufweist.
  
13. Massagegerät nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß von jeder Zahnradscheibe (12) zwei diametral gegenüberliegende Bürstenelemente (6) angetrieben werden.
  
14. Massagegerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß jedem Zwischen-Zahnrad (18) mindestens ein Bürstenelement (6) zugeordnet ist.

---

1 / 3

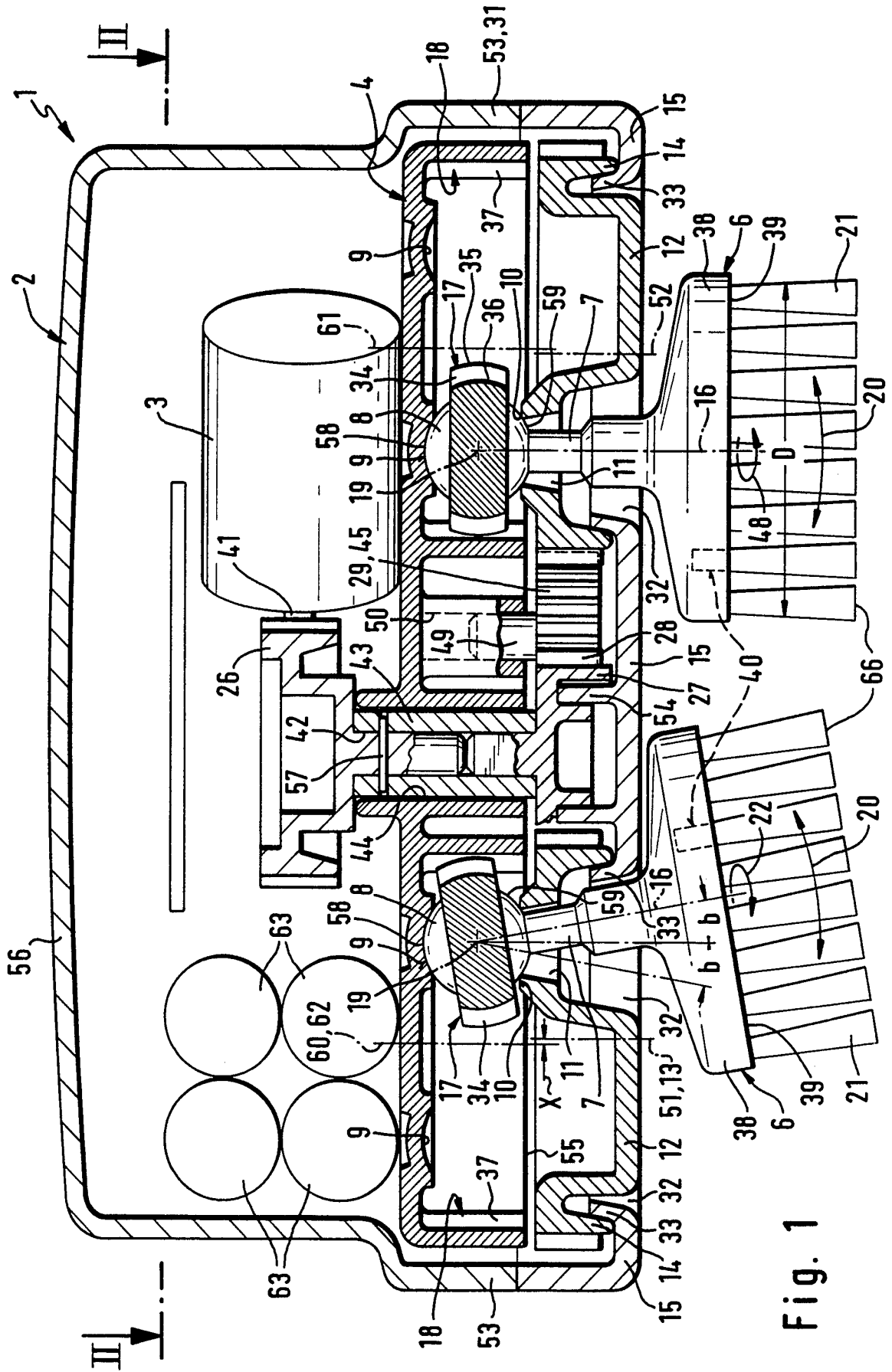


Fig. 1

2 / 3

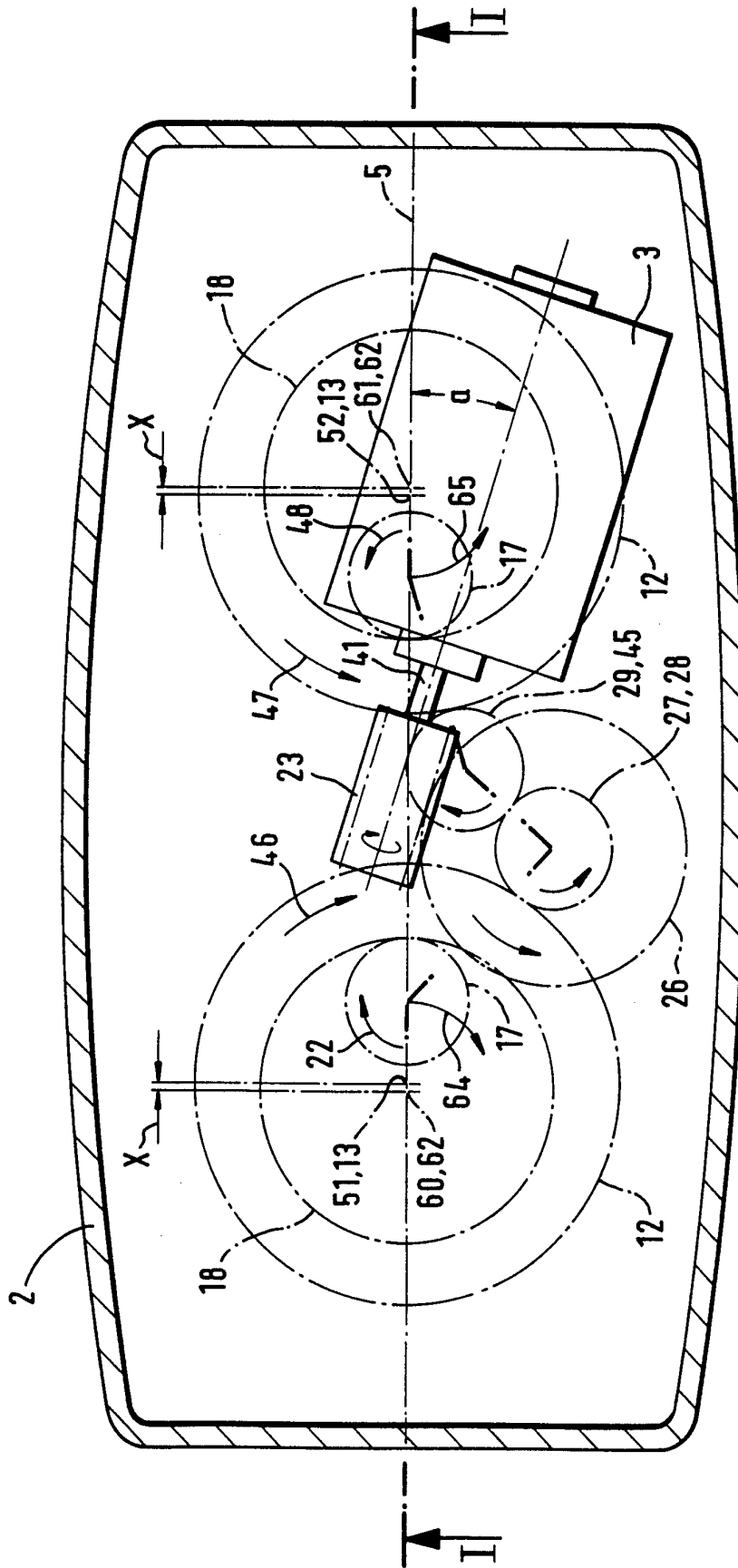


Fig. 2

Fig. 3

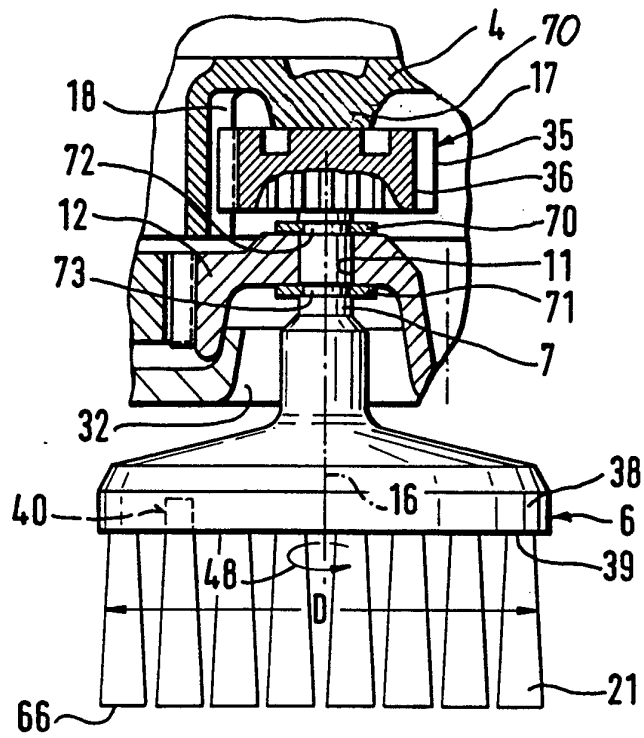
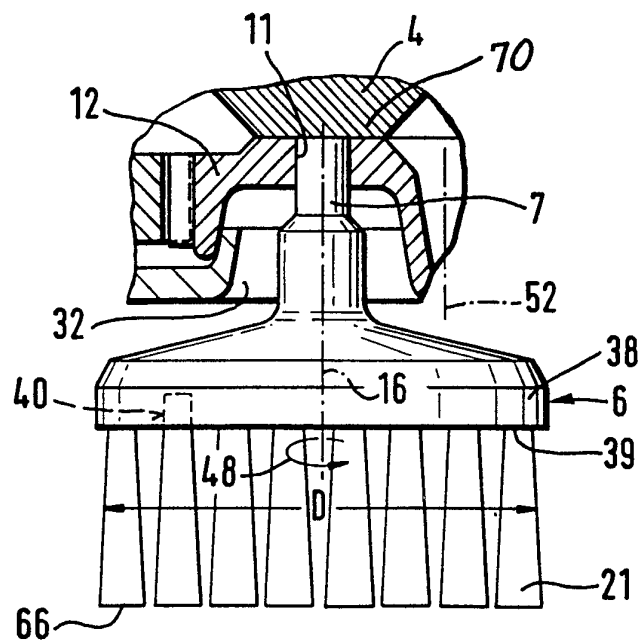


Fig. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter national Application No  
PCT/EP 96/02727

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 A46B13/02 A61H7/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A46B A61H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US,A,1 577 751 (PASCHALL) 23 March 1926  see page 3, line 98 - page 4, line 21; figures	1,5,11, 14
Y	--- DE,A,38 18 828 (RSA ENTGRAT-TECHNIK RAINER SCHMIDT) 26 January 1989 see column 3, line 23 - column 4, line 29; figures	1,5,11, 14
A	--- GB,A,121 116 (SVENSKA ELEKTRON AKTIEBOLAG) 19 June 1919 see the whole document	3,4
A	--- DE,U,93 01 028 (CHI ET AL.) 11 March 1993 see claim 1; figures 1-3 --- -/--	1
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search  <p style="text-align: center;">29 October 1996</p>		Date of mailing of the international search report  <p style="text-align: center;">08. 11. 96</p>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016		Authorized officer  <p style="text-align: center;">Jones, T</p>

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No  
PCT/EP 96/02727

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,B,0 215 519 (FACO S.A.) 13 November 1991 cited in the application see claims; figures ---	1
A	DE,C,825 135 (DICKMANN) 17 December 1951 see claims; figures ---	1
A	US,A,3 281 878 (ROIZ) 1 November 1966 see column 3, line 56 - line 59; figures 1,7 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 96/02727

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 6 A46B13/02 A61H7/00				
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK				
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>				
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 A46B A61H				
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen				
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)				
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>				
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.		
Y	US,A,1 577 751 (PASCHALL) 23.März 1926  siehe Seite 3, Zeile 98 - Seite 4, Zeile 21; Abbildungen  ---	1,5,11, 14		
Y	DE,A,38 18 828 (RSA ENTGRAT-TECHNIK RAINER SCHMIDT) 26.Januar 1989 siehe Spalte 3, Zeile 23 - Spalte 4, Zeile 29; Abbildungen  ---	1,5,11, 14		
A	GB,A,121 116 (SVENSKA ELEKTRON AKTIEBOLAG) 19.Juni 1919 siehe das ganze Dokument  ---	3,4		
A	DE,U,93 01 028 (CHI ET AL.) 11.März 1993 siehe Anspruch 1; Abbildungen 1-3  --- -/--	1		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen                 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie                 </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">                     * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :                      "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist                      "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist                      "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)                      "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht                      "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist                 </td> <td style="width: 50%; border: none;">                     "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist                      "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden                      "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist                      "&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist                 </td> </tr> </table>			* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist			
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">29. Oktober 1996</div>		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">08. 11. 96</div>		
Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Jones, T</div>		

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Internal Application No PCT/EP 96/02727
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-1577751	23-03-26	NONE	
DE-A-3818828	26-01-89	AU-A- 1797788	13-02-89
		DE-A- 3870625	04-06-92
		WO-A- 8900480	26-01-89
		EP-A- 0374151	27-06-90
		JP-B- 6073804	21-09-94
		JP-T- 3505552	05-12-91
		US-A- 5062177	05-11-91
GB-A-121116		NONE	
DE-U-9301028	11-03-93	NONE	
EP-B-215519	25-03-87	LU-A- 86084	02-04-87
		CA-A- 1284924	18-06-91
		DE-A- 3682463	19-12-91
		EP-A- 0215519	25-03-87
		JP-C- 1764879	11-06-93
		JP-B- 4042941	15-07-92
		JP-A- 62109569	20-05-87
		US-A- 4733655	29-03-88
DE-C-825135		NONE	
US-A-3281878	01-11-66	NONE	



INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 96/02727

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,B,0 215 519 (FACO S.A.) 13.November 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1
A	DE,C,825 135 (DICKMANN) 17.Dezember 1951 siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1
A	US,A,3 281 878 (ROIZ) 1.November 1966 siehe Spalte 3, Zeile 56 - Zeile 59; Abbildungen 1,7 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/02727

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-1577751	23-03-26	KEINE	
-----			
DE-A-3818828	26-01-89	AU-A- 1797788	13-02-89
		DE-A- 3870625	04-06-92
		WO-A- 8900480	26-01-89
		EP-A- 0374151	27-06-90
		JP-B- 6073804	21-09-94
		JP-T- 3505552	05-12-91
		US-A- 5062177	05-11-91
-----			
GB-A-121116		KEINE	
-----			
DE-U-9301028	11-03-93	KEINE	
-----			
EP-B-215519	25-03-87	LU-A- 86084	02-04-87
		CA-A- 1284924	18-06-91
		DE-A- 3682463	19-12-91
		EP-A- 0215519	25-03-87
		JP-C- 1764879	11-06-93
		JP-B- 4042941	15-07-92
		JP-A- 62109569	20-05-87
		US-A- 4733655	29-03-88
-----			
DE-C-825135		KEINE	
-----			
US-A-3281878	01-11-66	KEINE	
-----			