

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 5 : A45D 26/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/01405 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. Februar 1992 (06.02.92)		
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE91/00512 (22) Internationales Anmeldedatum: 22. Juni 1991 (22.06.91) (30) Prioritätsdaten: P 40 23 252.2 21. Juli 1990 (21.07.90) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-6000 Frankfurt am Main (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : HEINTKE, Hans-Eberhard [DE/DE]; In den Rödern 8, D-6480 Wächtersbach (DE). BRAUN, Gebhard [DE/DE]; Spessartstraße 18, D-6233 Kelkheim (DE). SCHÄFER, Walter [DE/DE]; Wolfgangstraße 105, D-6000 Frankfurt am Main (DE). </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> (74) Gemeinsamer Vertreter: BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT; Patentabteilung, Frankfurter Straße 145, D-6242 Kronberg (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> </td> </tr> </table>			(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE91/00512 (22) Internationales Anmeldedatum: 22. Juni 1991 (22.06.91) (30) Prioritätsdaten: P 40 23 252.2 21. Juli 1990 (21.07.90) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-6000 Frankfurt am Main (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : HEINTKE, Hans-Eberhard [DE/DE]; In den Rödern 8, D-6480 Wächtersbach (DE). BRAUN, Gebhard [DE/DE]; Spessartstraße 18, D-6233 Kelkheim (DE). SCHÄFER, Walter [DE/DE]; Wolfgangstraße 105, D-6000 Frankfurt am Main (DE).	(74) Gemeinsamer Vertreter: BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT; Patentabteilung, Frankfurter Straße 145, D-6242 Kronberg (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE91/00512 (22) Internationales Anmeldedatum: 22. Juni 1991 (22.06.91) (30) Prioritätsdaten: P 40 23 252.2 21. Juli 1990 (21.07.90) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-6000 Frankfurt am Main (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : HEINTKE, Hans-Eberhard [DE/DE]; In den Rödern 8, D-6480 Wächtersbach (DE). BRAUN, Gebhard [DE/DE]; Spessartstraße 18, D-6233 Kelkheim (DE). SCHÄFER, Walter [DE/DE]; Wolfgangstraße 105, D-6000 Frankfurt am Main (DE).	(74) Gemeinsamer Vertreter: BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT; Patentabteilung, Frankfurter Straße 145, D-6242 Kronberg (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>			

(54) Title: HAIR-PLUCKING HEAD FOR A MOTOR-DRIVEN DEPILATORY MACHINE

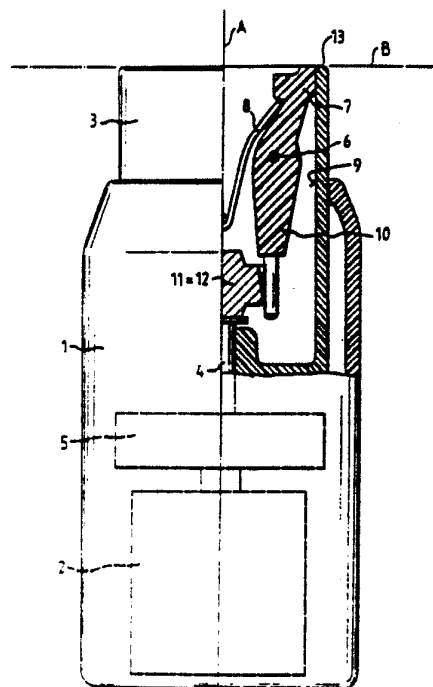
(54) Bezeichnung: ZUPFKOPF FÜR MOTORISCH BETRIEBENE EPILIERGERÄTE

(57) Abstract

The invention concerns a hair-plucking head for a motor-driven depilatory machine, the head having a gripping device comprising at least two diametrically opposed spring-biased (8) gripper jaws (7) which can be pressed against the inside of a hollow cylinder (3). The gripper jaws (7) operate in conjunction with a control element (11) disposed equiaxially with the cylinder axis (A). The head also includes a transmission link (5) between the drive motor (2) and the hollow cylinder (3) and/or control element (11), the spring-biased gripper jaws being mounted to pivot on spindles (6) located inside the hollow cylinder and driven via the control element (11) and a lever assembly (10).

(57) Zusammenfassung

Zupfkopf für motorisch betriebene Epiliergeräte mit einer Klemmvorrichtung, bestehend aus mindestens zwei diametral gegenüberliegenden, unter Federwirkung (8) stehenden, gegen die Innenfläche eines Hohlzylinders (3) andrückbaren Klemmbaken (7), die in Wirkverbindung mit einem achs- gleich mit der Zylinderachse (A) angeordneten Steuerelement (11) stehen, und einer Getriebeverbindung (5) zwischen Antriebsmotor (2) und Hohlzylinder (3) und/oder Steuerelement (11), wobei die unter Federwirkung stehenden Klemmbaken auf innerhalb des Hohlzylinders angeordneten Achsen (6) schwenkbar gelagert sind und über eine Hebelanordnung (10) mit dem Steuerelement (11) in Antriebsverbindung stehen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU ⁺	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

+ Es ist noch nicht bekannt, für welche Staaten der früheren Sowjetunion eine Benennung der Sowjetunion gilt.

- 1 -

Zupfkopf für motorisch betriebene Epiliergeräte

Die Erfindung bezieht sich auf einen Zupfkopf für motorisch betriebene Epiliergeräte, bestehend aus einem vom Gerätegehäuse mindestens teilweise umschlossenen Hohlzylinder, dessen auf die Haut aufzusetzende Arbeitsfläche durch seine Stirnfläche definiert ist, mit einer im Hohlzylinder angebrachten Klemmvorrichtung, bestehend aus mindestens zwei diametral gegenüberliegenden, unter Federwirkung stehenden, gegen die Innenfläche des Hohlzylinders andrückbaren Klemmbacken, die in Wirkverbindung mit einem achsgleich mit der Zylinderachse angeordneten Steuerelement stehen und einer Getriebeverbindung zwischen Antriebsmotor und Hohlzylinder und/oder Steuerelement.

In der Patentanmeldung DE 39 22 949 ist ein Epiliergerät dieser Art beschrieben. Bei der dort in mehreren Varianten beschriebenen Konstruktion des Zupfkopfes sind die Klemmbacken an den freien Enden von Blattfedern angebracht, die mit ihren anderen Enden an der Innenfläche des Hohlzylinders befestigt sind. Das die Öffnungs- bzw. Schließbewegung der Klemmbacken bewirkende Steuerelement ist als Nocken ausgebildet, der unterhalb der Klemmbacken direkt auf die Blattfedern einwirkt.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Hauptanspruchs angegebenen Maßnahmen gelöst.

Diese erfinderischen Maßnahmen gewährleisten einen präzisen Bewegungsablauf der Klemmbacken. Durch die Möglichkeit der Variation der Hebelverhältnisse läßt sich die Energiebilanz hinsichtlich der aufzubringenden Kräfte zum Öffnen bzw. Schließen der Klemmbacken und der Aufrechterhaltung der Klemmkraft in der

...

- 2 -

Schließstellung sowie der Reibungs- und Massenträgheitskräfte günstig beeinflussen.

Die im Patentanspruch 2 angegebene erfindungsgemäße Ausrichtung der Achsen ist dann besonders vorteilhaft, wenn auf weitgehende Freizügigkeit hinsichtlich der Wahl der Hebellängen in Richtung der geometrischen Zylinderachse Wert gelegt wird.

Durch die im Patentanspruch 3 angegebene erfindungsgemäße Ausrichtung der Achsen läßt sich in vorteilhafter Weise bei der Öffnung der Klemmbacken ein nahezu gleichmäßiger Öffnungsspalt erzielen, aber bedarfsweise auch ein keilförmig vergrößerter Öffnungsspalt durch Verschiebung des Drehpunktes der Klemmbacken, wodurch die zu erfassenden Haare leichter eingefädelt werden können. Außerdem läßt sich die Länge des Zupfkopfes in Richtung der Zylinderachse merkbar verringern.

Mit den in Patentanspruch 4 gekennzeichneten Maßnahmen wird erreicht, daß die Klemmbacken in vorteilhafter Weise stets in Schließstellung gedrückt werden, und erst die Öffnungsbewegung gegen die Federkraft durch das Steuerelement erfolgt. Damit ist nur für diesen Vorgang Energieaufwand erforderlich. Durch geeignete Formgebung des Steuerelements (Nocken oder Kurvenscheibe) kann insbesondere die Öffnungsbewegung beschleunigt werden.

Ein besonders einfach aufgebauter, laufruhiger und energiesparender Antrieb der Klemmbacken läßt sich vorteilhaft mit den im Patentanspruch 5 angegebenen Merkmalen erreichen. Hier ist, umgekehrt zu den vorstehend angegebenen Ausführungsbeispielen, eine Energiezufuhr für die Klemmbackenbetätigung in nennenswerter Größe nur im Bereich geschlossener Klemmbacken erforderlich, während für die Funktionen: "Öffnen - Offenhalten - Schließen" nur

...

- 3 -

Reibungs- und Massenträgheitskräfte zu überwinden sind, die ihrerseits aber durch bekannte technische Maßnahmen gering gehalten werden können.

Der Patentanspruch 6 kennzeichnet eine weitere vorteilhafte Ausführungsform eines Zupfkopfes, dessen Bewegungsmechanismus für die Klemmbacken wesentliche Vorteile der vorstehend beschriebenen Varianten enthält, nämlich: Volle Schließkraft über den ganzen Schließwinkelbereich des Steuerelementes bei geringem Energieverbrauch. Energie zur Betätigung der Klemmbacken wird nur in der Schließphase d.h. Zupfphase gebraucht. Sie ist proportional der tatsächlichen Klemmkraft, die wiederum von der Kraft der Feder im Klemmbacken-Hebel-Verbund direkt abhängig ist und leicht in engen Grenzen gehalten werden kann. Der durch die begrenzte Beweglichkeit beider Bauteile gegeneinander mögliche zusätzliche Federweg ist nur zum Fertigungs- und Toleranzausgleich erforderlich und bezüglich einer Kraftzunahme unerheblich.

In Anspruch 7 sind zweckmäßige Ausführungsformen des Steuerelementes gekennzeichnet, die bei Bedarf wahlweise angewendet werden können.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 die Ansicht eines Epiliergerätes mit teilweise geschnittenem Zupfkopf und schematisch dargestellten Bauteilen im Gerätegehäuse,

Fig. 2 eine erste Ausführungsform des Zupfkopfes im Längsschnitt,

...

Fig. 3 eine zweite Ausführungsform des Zupfkopfes im Längsschnitt,

Fig. 4 eine dritte Ausführungsform des Zupfkopfes im Längsschnitt,

Fig. 5 den Zupfkopf gemäß Fig. 4 in Draufsicht,

Fig. 6 eine vierte Ausführungsform des Zupfkopfes im Längsschnitt.

Das in Fig. 1 dargestellte Epiliergerät besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse 1, in dem ein schematisch dargestellter Motor 2 untergebracht ist, der sowohl ein von Primär- oder Sekundärzellen oder direkt vom Netz gespeister Elektromotor als auch ein Federwerksmotor sein kann.

Das Gehäuse 1 umschließt ferner teilweise einen Hohlzylinder 3, der Teil des Zupfkopfes ist und im Inneren des Gehäuses 1 fakultativ fest angebracht oder drehbar gelagert sein kann, wie in der Patentanmeldung DE 39 22 949 beschrieben.

Im Gehäuse 1 ist koaxial zur geometrischen Achse A des Hohlzylinders 3 eine Welle 4 drehbar gelagert, die über ein schematisch dargestelltes Getriebe 5 vom Motor 2 angetrieben wird; über dieses Getriebe 5 kann auch der Hohlzylinder 3 wahlweise angetrieben werden. Bei Anordnung einer feststehenden Achse anstelle der Welle 4 entfällt die Verbindung mit dem Getriebe 5.

Im Inneren des Hohlzylinders 3 sind ferner auf festen Achsen 6 diametral gegenüberliegende Klemmbacken 7 schwenkbar gelagert, die unter der Wirkung einer Feder 8 an der Innenfläche 9 des

...

- 5 -

Hohlzylinders 3 anliegen und andererseits über Hebelarme 10 mit einem auf der Welle (oder Achse) 4 angebrachten Steuerelement 11, das als Nocken 12 ausgebildet sein kann, zusammenwirkt.

Zur Vereinfachung ist in Fig. 1 nur eine Hälfte des sich diametral in spiegelbildlicher Anordnung gegenüberliegenden Klemmbacken-Feder-Systems dargestellt.

Der äußere Rand 13 des Hohlzylinders 3, mit dem das Epiliergerät auf die Haut aufgesetzt wird, bildet die Stirnseite des Zupfkopfes und definiert somit seine Arbeitsfläche B.

Die verschiedenen Möglichkeiten der Fixierung oder des Antriebes des Hohlzylinders 3 und der Welle 4 des Steuerelementes 11 sind aus der eingangs genannten Patentanmeldung DE 39 22 949 beschrieben und werden daher im folgenden nicht mehr näher erläutert.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Zupfkopf ist der Hohlzylinder 3 an seinem Boden mit einem Querschott 14 versehen, durch das die Welle (oder Achse) 4 des Steuerelementes 11, das hier als Nocken 12 ausgebildet ist, durchgeführt ist. Oberhalb des Nockens 12 - in Richtung der Stirnseite des Hohlzylinders 3 gesehen - sind im Hohlzylinder im rechten Winkel zur Zylinderachse A zwei Achsen 6 spiegelbildlich zur Zylinderachse A angebracht, auf denen zwei diametral gegenüberliegende Klemmbacken 7 schwenkbar gelagert sind. In Richtung des Gehäuseinneren sind die Klemmbacken 7 mit Hebelarmen 10 versehen, die mit ihren freien Enden 15 mit dem Nocken 12 zusammenwirken. Zwischen beiden Klemmbacken 7 ist eine Druckfeder 8 in Form einer Druckschenkel-Biegefeder gespannt, die die Klemmbacken 7 im oberen Bereich des Hohlzylinders 3 gegen dessen Innenfläche 9 in die Schließstellung drückt.

...

- 6 -

Während eines Arbeitsumlaufes werden die Klemmbacken 7 durch den umlaufenden oder feststehenden Nocken 12 über die Hebelarme 10 in die Offenstellung gedrängt und bei Freigabe durch den Nocken 12 durch die Feder 8 wieder in die Schließstellung zurückgeschwenkt. Durch ein geeignetes Hebelverhältnis der Klemmbacken 7, gebildet durch den Abstand von der Schwenkachse 6 zum Kraftangriffspunkt am Nocken 12 auf der einen Seite und zur Klemmfläche im oberen Bereich 16 des Hohlzylinders 3 auf der anderen Seite, läßt sich ein günstiger mechanischer Gesamtaufbau verwirklichen. Dadurch, daß die Klemmbacken 7 durch den Nocken 12 geöffnet werden, das Schließen aber durch Federkraft erfolgt, kann die Schließbewegung durch ein geeignetes Profil des Nocken 12 extrem schnell ablaufen. Das ermöglicht entsprechend längere Zeiten für das Einfädeln und Zupfen der Haare während eines Arbeitsumlaufes, und die federbetätigten Klemmbacken 7 erfahren eine hohe Anfangsschließkraft, wodurch erfaßte Haare sicher festgehalten werden.

Bei den nachstehend beschriebenen Varianten des Zupfkopfes haben der Hohlzylinder 3 und die Welle oder Achse 4 die gleiche Gestalt und sind in gleicher Weise beziffert. Die in Fig. 3 dargestellte Variante des Zupfkopfes hat einen Hohlzylinder mit zwei Achsen 6, die in gleicher Weise wie in Fig. 2 angeordnet sind und auf denen Klemmbacken 20 schwenkbar gelagert sind, die im oberen Bereich 16 des Hohlzylinders 3 dessen Innenfläche 9 berühren. Die durch das Querschott 14 des Hohlzylinders 3 geführte Welle (oder Achse) 4 trägt an ihrem freien Ende das Steuerelement 11, das hier als Kurvenscheibe 21 ausgebildet ist. In die Klemmbacken 20 sind Blattfedern 22 fest eingebettet, deren freie Enden mit kugelförmigen Gleitkörpern 23 in die Steuernut 24 der Kurvenscheibe 21 eingreifen.

Die Blattfeder 22 vereinigt somit die beiden Funktionen: Federwirkung und Bewegungsübertragung von dem Steuerelement 11 auf die

...

- 7 -

Klemmbacken 20 in einem einzigen Bauteil, die im Ausführungsbeispiel (Fig. 2) auf zwei Bauteile verteilt waren. In einem Arbeitsumlauf werden die Klemmbacken 20 während der Rotation des Gesamtsystems durch die ruhende oder mit geeigneter Drehzahl umlaufende Kurvenscheibe 21 über die Biegefeder 22 geschwenkt. Im Anschluß an die Schließung des Zupfspaltes zwischen den Klemmbacken 20 und dem zugeordneten Bereich 16 der Innenfläche 9 des Hohlzylinders 3 wird durch Überdrücken der Blattfedern 22 die Klemmkraft zum Festhalten der Haare aufgebaut und über den erforderlichen Drehwinkel aufrechterhalten.

Bei dem Zupfkopf gemäß Fig. 4 und 5 sind innerhalb des Hohlzylinders 3 zwei parallel zur geometrischen Zylinderachse A gerichtete Achsen 25 angebracht, auf denen die Klemmbacken 26 schwenkbar gelagert sind, so daß die Schwenkbewegung parallel zur Arbeitsfläche B des Zupfkopfes erfolgt. In Fig. 4 ist nur eine Achse 25 zu sehen. Zwischen beiden Klemmbacken 26 ist eine Schraubenfeder 27 gespannt, die beide Klemmbacken in die Schließstellung mit der Innenfläche 9 des Hohlzylinders 3 drängen. Die Klemmbacken 26 sind mit Hebelarmen 28 versehen, die mit dem auf der Welle (oder Achse) 4 angebrachten Steuerelement 11 zusammenwirken, das hier topfförmig ausgebildet ist, mit einer als Steuerkurve dienenden Innenfläche 29, gegen die die Hebelarme 28 mindestens während der Schwenkbewegung der Klemmbacken 26 anliegen.

Bei dieser Anordnung der Klemmbacken 26 ergibt sich in der vorgesehenen Größenordnung der Backenöffnung ein nahezu gleichmäßiger Öffnungsspalt zwischen den Klemmbacken 26 und der Innenfläche 9 des Hohlzylinders 3. Bedarfsweise läßt sich aber durch Verlagerung der Schwenkachsen 25 von der in Fig. 5 dargestellten Position unter Beibehaltung der konstruktiven Abmessungen der Klemmbacken 26 ein keilförmig erweiterter Öffnungsspalt erreichen, damit die auszuzupfenden Haare leichter eingefädelt werden können.

...

Das in Fig. 6 dargestellte Ausführungsbeispiel des Zupfkopfes hat ebenfalls ein Querschott 14, durch das die Welle (oder Achse) 4 hindurchgeführt ist, und zwei Achsen 6, die im oberen Teil des Hohlzylinders 3 rechtwinklig zur geometrischen Achse A des Hohlzylinders 3 angebracht sind. Auf diesen Achsen sind sowohl Klemmbacken 30 gelagert als auch von diesen zunächst unabhängige, gesondert ausgebildete Hebelarme 31, die somit gegeneinander drehbeweglich sind. Die Hebelarme 31 haben an ihrem freien Ende je einen angeformten, kugelförmigen Gleitstein 32, der in die Steuernut 33 einer auf der Welle (oder Achse) 4 befestigten Kurvenscheibe 34 eingreift, die hier das Steuerelement 11 darstellt.

Die Klemmbacken 30 übergreifen mit je einem haubenartigen Ansatz 35 die Hebelarme 31 teilweise. Zwischen beiden Bauteilen ist eine Feder 36 in Form einer die zugeordnete Achse 6 umgreifende Biegeschenkel-Druckfeder gespannt, die die Klemmbacken 30 und die zugehörigen Hebelarme 31 auseinanderschwenken, bis die Hebelarme 31 zur Anlage an die die Anschläge 37 bildenden Aussparungen im haubenförmigen Ansatz 35 gelangen.

In dieser Anschlagposition, die in Fig. 6 abgebildet und in der der Zupfspalt zwischen Klemmbacken 30 und der Innenfläche 9 des Hohlzylinders 3 geschlossen ist, stellt das System: Klemmbacken 30, Feder 36 und Hebelarm 31 eine geschlossene Funktionseinheit dar, die durch die Steuernut 33 der Kurvenscheibe 34 wie folgt betätigt wird:

Synchron mit der Relativbewegung der Kurvenscheibe 34 und des Hebelarmes 31 öffnet sich der Zupfspalt aus der in der Zeichnung dargestellten Schließstellung bis zur Maximalöffnung, die über einen durch das Profil der Steuernut 33 bestimmten Drehwinkel konstant gehalten wird, anschließend erfolgt die Schließbewegung über den Hebelarm 31 bis die Klemmbacken 30 wieder die

...

- 9 -

gezeichnete Schließposition erreicht haben. Während der weiterlaufenden Schließbewegung verläßt nun der Hebelarm 31 den Anschlag 37 in Richtung der geometrischen Achse A des Hohlzylinders 3, wobei die Klemmbacken 30 über den gesamten Schließwinkelbereich die volle Schließkraft am Zupfspalt aufrechterhalten. Im weiteren Arbeitsablauf wird der Hebelarm 31 durch das Steuerelement 11 wieder bis zum Anschlag 37 zurückgeführt, womit ein neuer Arbeitszyklus beginnt.

...

Patentansprüche

1. Zupfkopf für motorisch betriebene Epiliergeräte, bestehend aus einem vom Gerätegehäuse (1) mindestens teilweise umschlossenen Hohlzylinder (3), dessen auf die Haut aufzusetzende Arbeitsfläche (B) durch seine Stirnfläche definiert ist, mit einer im Hohlzylinder (3) angebrachten Klemmvorrichtung, bestehend aus mindestens zwei diametral gegenüberliegenden, unter Federwirkung (8) stehenden, gegen die Innenfläche (9) des Hohlzylinders (3) andrückbaren Klemmbacken (7), die in Wirkverbindung mit einem achsgleich mit der Zylinderachse (A) angeordneten Steuerelement (11) stehen und einer Getriebeverbindung (5) zwischen Antriebsmotor (2) und Hohlzylinder (3) und/oder Steuerelement (11), dadurch gekennzeichnet, daß die unter Federwirkung stehenden Klemmbacken (7, 20, 26, 30) auf innerhalb des Hohlzylinders (3) angeordneten Achsen (6, 25) schwenkbar gelagert sind und über eine Hebelanordnung (10, 22, 28, 31) mit dem Steuerelement (11) in Antriebsverbindung stehen.
2. Zupfkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (6) der Klemmbacken (7, 20, 30) rechtwinklig zur geometrischen Zylinderachse (A) angeordnet sind.
3. Zupfkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (25) der Klemmbacken (26) parallel zur geometrischen Zylinderachse (A) angeordnet sind.
4. Zupfkopf nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gegenüberliegenden Klemmbacken (7, 26) eine

...

- 11 -

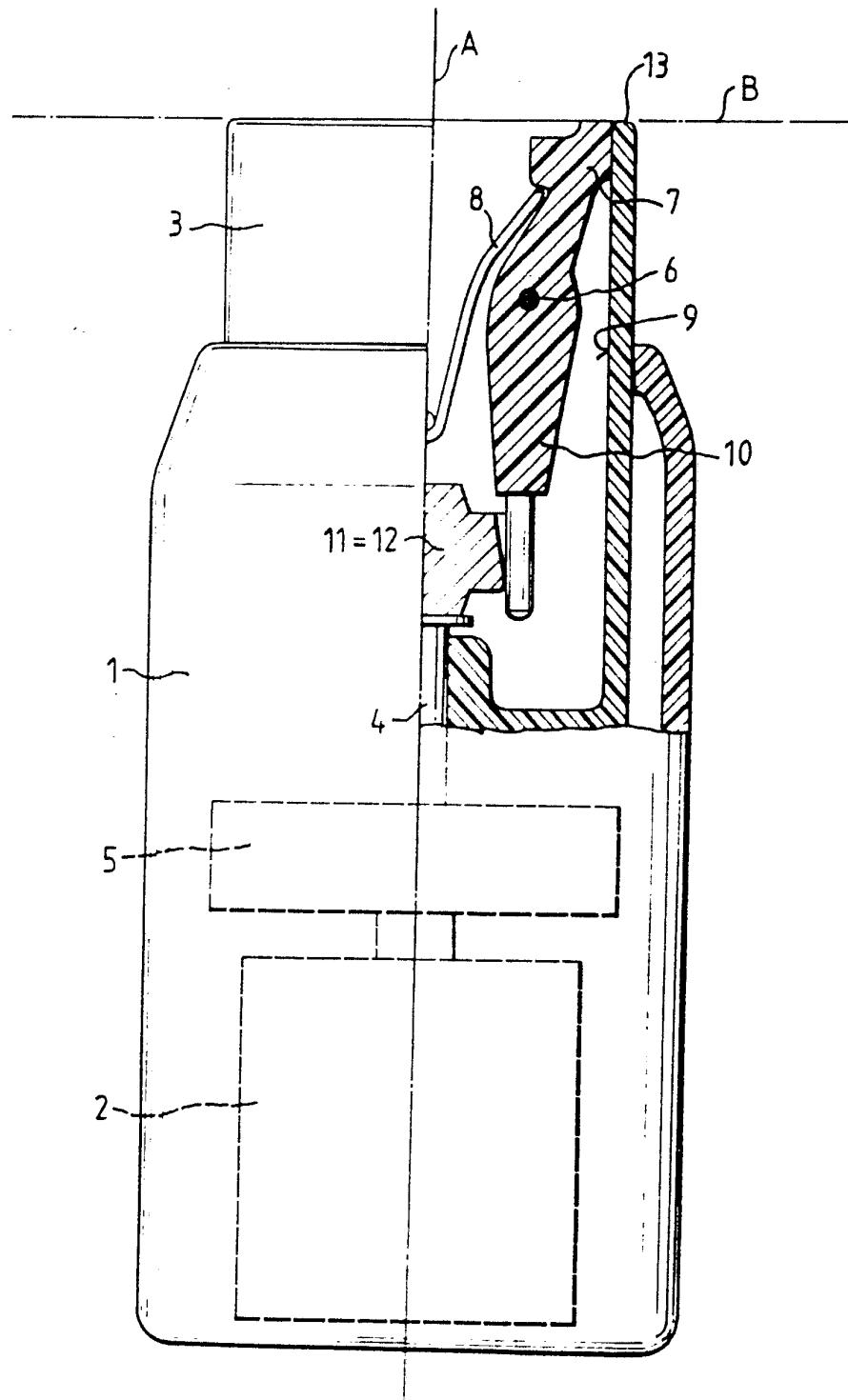
gemeinsame Druckfeder (8, 27) zugeordnet ist und jede Klemmbacke (7, 26) einen parallel zur Zylinderachse (A) gerichteten Hebelarm (15, 28) aufweist, der mit dem Steuerelement (11) zusammenwirkt.

5. Zupfkopf nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klemmbacke (20) mit einer im wesentlichen parallel zur Zylinderachse (A) gerichteten Blattfeder (22) als Hebelarm versehen ist, die mit ihrem freien Ende (Gleitstein 23) mit dem Steuerelement (11) zusammenwirkt.
6. Zupfkopf nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klemmbacke (30) und der zugehörige Hebelarm (31) als getrennte, auf einer gemeinsamen Achse (6) schwenkbar gelagerte und gegeneinander begrenzt bewegliche Bauteile ausgebildet sind, zwischen denen eine Spreizfeder (36) eingespannt ist.
7. Zupfkopf nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (11) als Kurvenscheibe (21, 29, 34) ausgebildet ist, in die die freien Enden der Hebelarme (22, 28, 31) formschlüssig eingreifen.

...

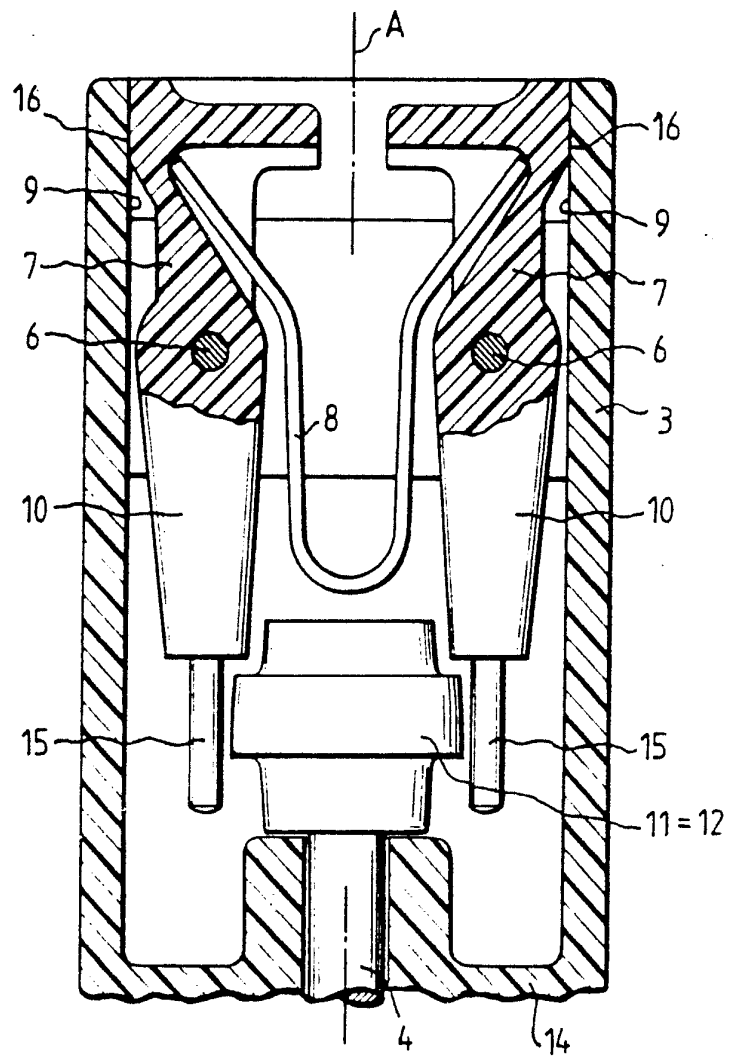
1/5

FIG.1



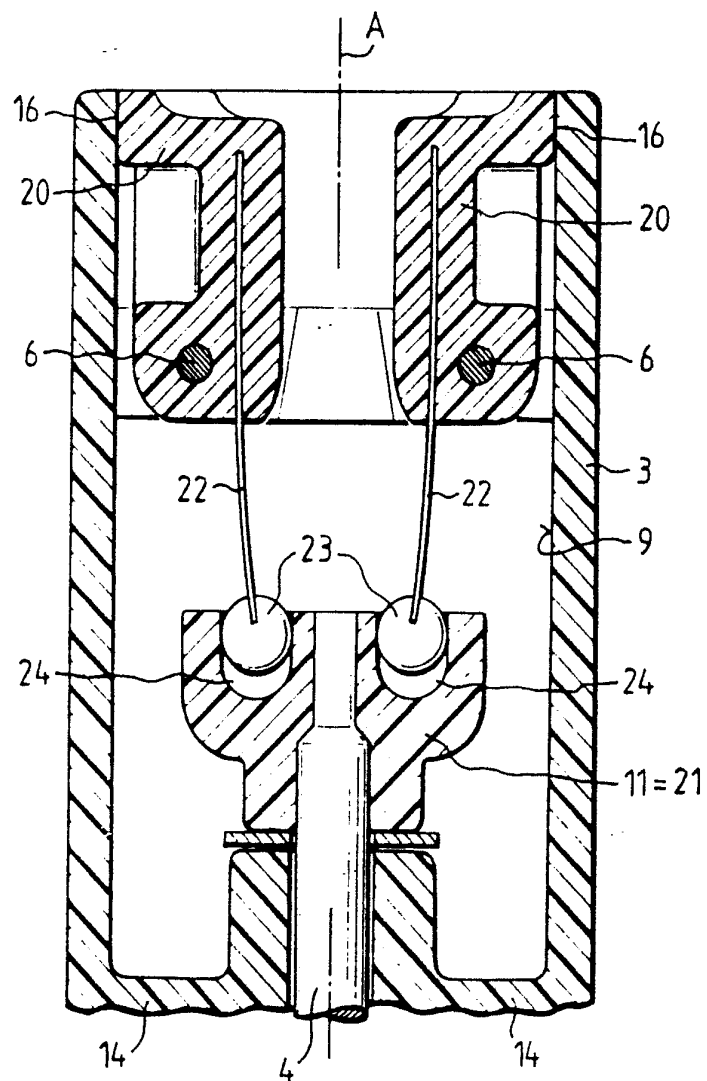
2/5

FIG. 2



3/5

FIG. 3



4/5

FIG.4

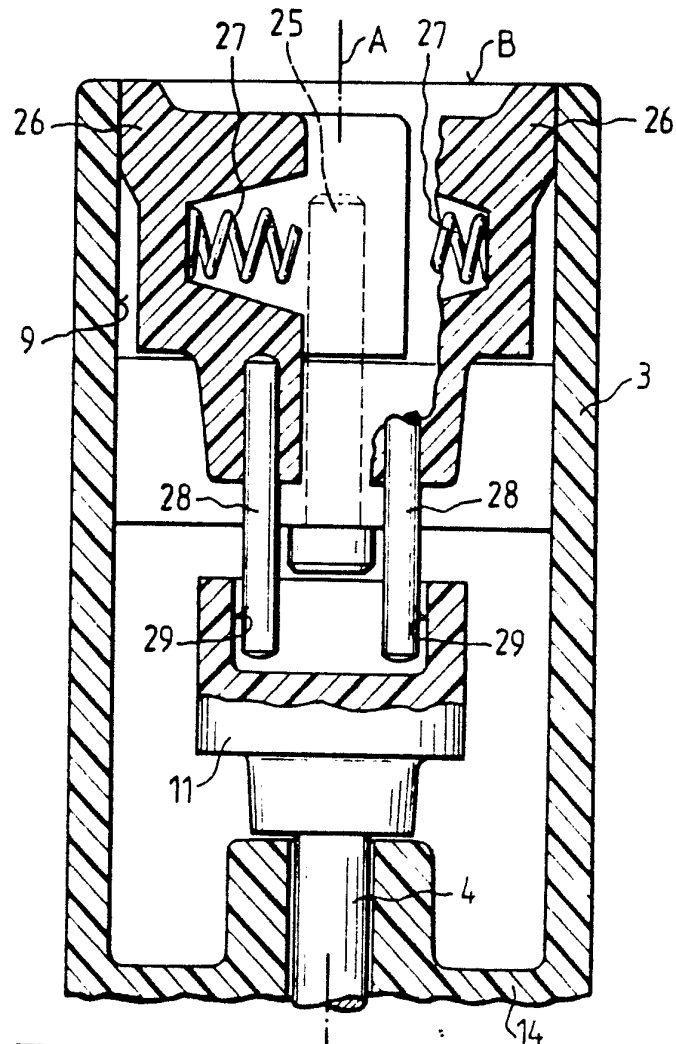
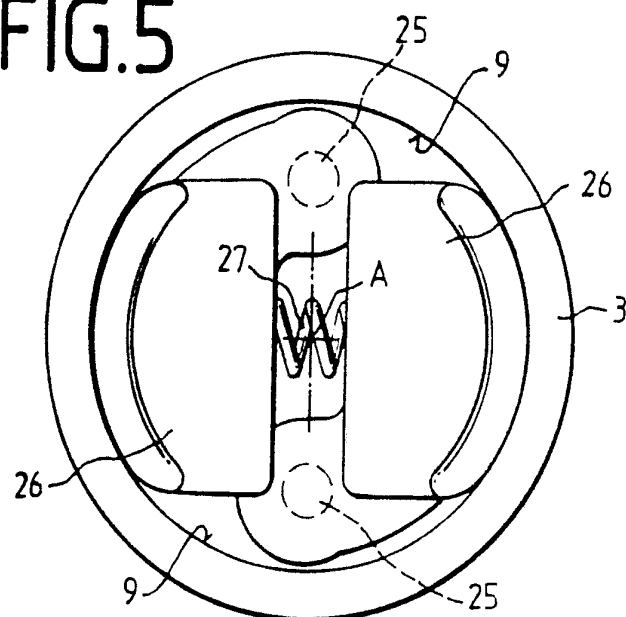
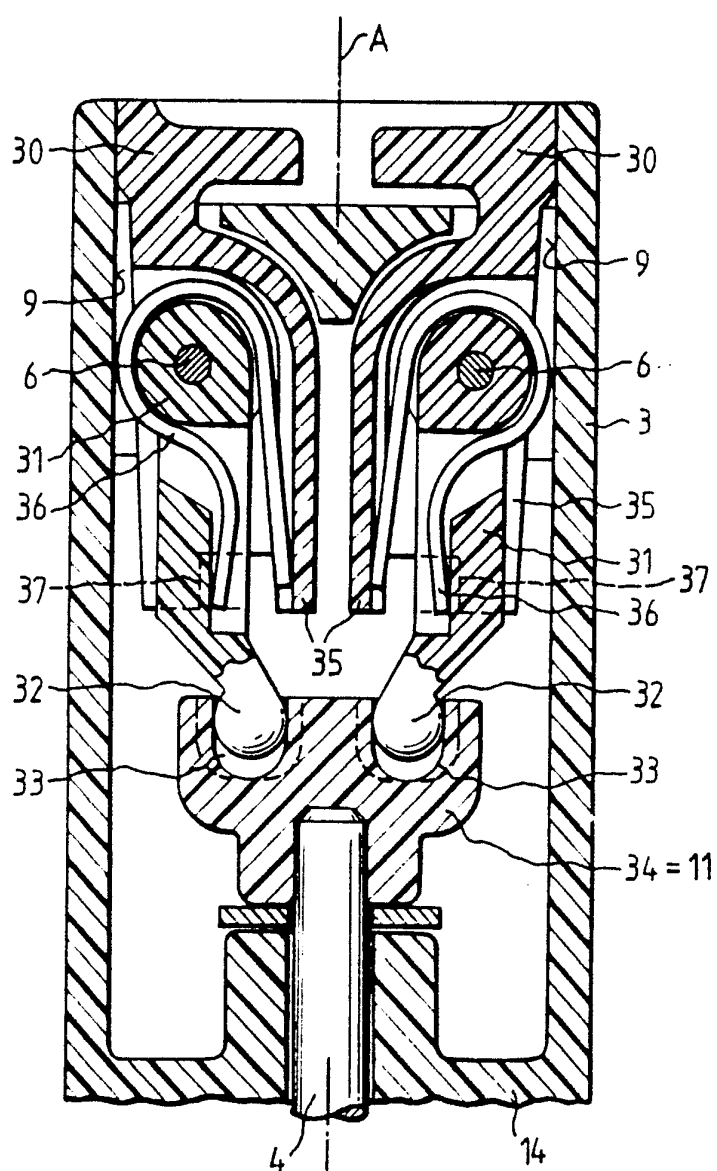


FIG.5



5/5

FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/DE 91/00512

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁵ A45D26/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	A45D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
P,A	DE,C,3922949 (BRAUN AG) 27 September 1990, cited in the application see column 3, line 11 - column 4, line 67; figures 1-3 -----	1
A	EP,A,147285 (ALAZET) 03 July 1985, see abstract; figure 2 -----	1
A	WO,A,8702556 (ALAZET) 07 May 1987 see abstract; figure 3 -----	1
¹⁰ 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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
18 September 1991 (18.09.91)		10 October 1991 (10.10.91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
EUROPEAN PATENT OFFICE		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

DE 9100512
SA 48408

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

18/09/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C-3922949	27-09-90	WO-A- 9100700	24-01-91
EP-A-147285	03-07-85	FR-A- 2556939	28-06-85
		AU-B- 565604	24-09-87
		AU-A- 3669084	27-06-85
		CA-A- 1246959	20-12-88
		JP-A- 60156407	16-08-85
		US-A- 4575902	18-03-86
WO-A-8702556	07-05-87	FR-A- 2589338	07-05-87
		EP-A- 0247076	02-12-87
		US-A- 4800881	31-01-89

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS (bei mehreren Klassifizierungssymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 A45D26/00

II. RECHTGERICHTE SACHGEBIETERecherchierte Mindestprüfstoff⁷

Klassifizierungssystem

Klassifizierungssymbole

Int.Kl. 5

A45D

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸**III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN**⁹

Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
P,A	DE,C,3 922 949 (BRAUN AG) 27. September 1990 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 67; Abbildungen 1-3 ---	1
A	EP,A,147 285 (ALAZET) 3. Juli 1985 siehe Zusammenfassung; Abbildung 2 ---	1
A	WO,A,8 702 556 (ALAZET) 7. Mai 1987 siehe Zusammenfassung; Abbildung 3 ---	1

¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "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 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

IV. BESCHIEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18. SEPTEMBER 1991

10 OCT 1991

Internationale Recherchenbehörde

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

EUROPAISCHES PATENTAMT

RIEGEL R.E.

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 9100512
SA 48408

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

18/09/91

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C-3922949	27-09-90	WO-A- 9100700	24-01-91
EP-A-147285	03-07-85	FR-A- 2556939	28-06-85
		AU-B- 565604	24-09-87
		AU-A- 3669084	27-06-85
		CA-A- 1246959	20-12-88
		JP-A- 60156407	16-08-85
		US-A- 4575902	18-03-86
WO-A-8702556	07-05-87	FR-A- 2589338	07-05-87
		EP-A- 0247076	02-12-87
		US-A- 4800881	31-01-89

EPO FORM P473

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