



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.01.2006 Patentblatt 2006/02

(51) Int Cl.:
A45D 27/46 (2006.01) F03G 7/06 (2006.01)
B08B 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05012306.6

(22) Anmeldetag: 08.06.2005

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

- Hottenrott, Sebastian
65510 Idstein (DE)
- Junk, Peter
61389 Seelenberg (DE)
- Kleemann, Christof
65760 Eschborn (DE)
- Odemer, Michael
61194 Niddatal-Assenheim (DE)
- Pohl, Thorsten
63165 Mühlheim a/M (DE)
- Schwarz, Tobias
61389 Schmitten (DE)
- Wolf, Jürgen
65830 Kriftel (DE)

(30) Priorität: 06.07.2004 DE 102004032518

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

(72) Erfinder:
• Eichhorn, Reinhold
65510 Idstein (DE)
• Gleich, Detlef
61381 Friedrichsdorf (DE)

(54) **Reinigungsvorrichtung für den Scherkopf eines Trockenrasierapparates**

(57) Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung (1) für den Scherkopf (6) eines Trockenrasierapparates (7). In dem Gehäuse der Reinigungsvorrichtung (1) ist ein Aufnahmeteil (2) ausgebildet, in das der Scherkopf (6) einsetzbar und mit einer Reinigungsflüssigkeit reinigbar ist. Während des Reinigungsvorganges ist der Trockenrasierapparat (7) durch eine Verriegelungseinrichtung (39) in der Reinigungsvorrichtung (1) arretierbar. Nach der Reinigung zum Trocknen des Scherkopfes (6) wird dieser von einer Heizeinrichtung (56) mit Wärme beaufschlagt. Nach der Erfindung wird nach einem Trocknungsvorgang die Freigabe der Verriegelungseinrichtung (39) von einem in der Reinigungsvorrichtung (1) ausgebildeten Steuerelement (14) gesteuert. Dadurch wird vermieden, daß ein zu heißer Scherkopf (6) beim sofortigen Rasieren die Haut einer Bedienungsperson verbrennt.

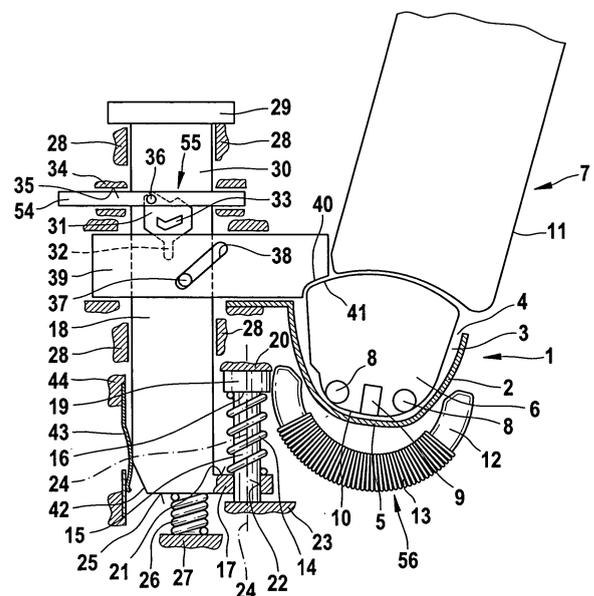


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für den Scherkopf eines Trockenrasierapparates nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Eine Reinigungsvorrichtung für elektrisch betriebene Trockenrasierapparate ist bereits aus der EP 0 664 973 B1 bekannt. Bei dieser Reinigungsvorrichtung wird der Trockenrasierapparat während eines Reinigungsvorganges an seinem einen scherkopfseitigen Ende in dem Aufnahmeteil und an seinem entgegengesetzten bodenseitigen Ende durch eine Verriegelungseinrichtung in Längsrichtung unverschiebbar in der Reinigungsvorrichtung gehalten. Ein Herausnehmen des Trockenrasierapparates ist erst dann möglich, wenn die Verriegelungseinrichtung gelöst und die in das bodenseitige Ende des Rasiergehäuses eingreifenden elektrischen Kontaktelemente aus dem Gehäuse herausgehoben sind. Zum Trocknen des Scherkopfes dient hier ein von einem elektrischen Motor angetriebenes Gebläse, dessen Luftstrom den im Aufnahmeteil gelagerten Scherkopf umbläst und so diesen sowohl von außen wie von innen trocknet.

[0003] Aus der DE 102 09 326 C1 ist weiterhin eine Reinigungsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art bekannt, bei der mit einer induktiven Heizeinrichtung die Metallteile im Scherkopf, also insbesondere die Scherfolie und das Untermesser erhitzt werden. Auf diese Weise können einerseits die erhitzten Metallteile die Reinigungsflüssigkeit bereits während eines Reinigungsvorganges erwärmen und andererseits können sie nach dem Reinigungsvorgang zu einer schnellen Trocknung des Scherkopfes führen. Insbesondere kann auch bei entsprechender Temperaturerhöhung der Metallteile eine Desinfektion ohne das Verdampfen von Reinigungsflüssigkeit erreicht werden. Bei dieser Reinigungsvorrichtung kann allerdings der Trockenrasierapparat nach Lösen der Verriegelungseinrichtung entnommen werden, obwohl der Scherkopf und somit die Scherfolie noch viel zu heiß sind. Die Folge können bei einem direkt anschließenden Rasiervorgang Verbrennungen an der Haut einer Bedienungsperson sein.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Reinigungsvorrichtung zu schaffen, mit der ein zu frühes Herausnehmen des Trockenrasierapparates aus der Reinigungsvorrichtung vermieden wird. Dabei soll die Reinigungsvorrichtung einfach und kostengünstig im Aufbau sein.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Dadurch, daß die Verriegelungseinrichtung den Rasierapparat zu seiner Entnahme aus der Reinigungsvorrichtung erst dann freigibt, wenn an der metallischen Scherfolie eine zum Rasieren angemessene Temperatur vorhanden ist, werden beim direkt anschließenden Rasiervorgang Verbrennungen an der Haut vermieden. Erfindungsgemäß ist also ein von der Tempe-

ratur des Scherkopfes abhängiges Steuerelement in der Reinigungsvorrichtung ausgebildet, das die Verriegelungseinrichtung temperaturabhängig steuert. Das Steuerelement kann zur Steuerung der Verriegelungseinrichtung einerseits direkt auf diese einwirken, es kann aber auch andererseits mechanisch, elektrisch oder gar hydraulisch auf die Verriegelungseinrichtung einwirken.

[0007] An dieser Stelle wird noch erwähnt, daß selbstverständlich unter einem Trockenrasierapparat auch diejenigen elektrisch betriebenen Rasierapparate zu verstehen sind, mit denen man auch eine Rasur unter Wasser ausführen, bzw. bei denen man während eines Rasiervorganges eine Lotion zuführen kann, um so ein besseres Rasierergebnis bzw. ein höheres Wohlbefinden einer Bedienungsperson zu erreichen. Wichtig ist, daß die Rasierapparate mit aneinander gleitenden Ober- und Untermessern, sei es in beidseitig gezackter oder in einseitig folienartiger Ausführung mit einem Untermesser, ausgestattet und elektrisch angetrieben sind.

[0008] Nach den Merkmalen des Patentanspruchs 2 wird als Steuerelement ein temperaturempfindliches Element vorgeschlagen, das der Wärme der Heizeinrichtung ausgesetzt ist. Dabei wird das temperaturempfindliche Element so ausgelegt und so weit von der Heizeinrichtung entfernt angeordnet, daß eine Sperrung der Verriegelungseinrichtung solange erfolgt, solange die Temperatur am Scherkopf und somit an der Scherfolie für den Kontakt an der Haut zu hoch ist. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, das temperaturempfindliche Element auch in Nähe des Scherkopfes anzuordnen und somit die Temperatur direkt am Scherkopf abzugreifen, dies wäre aber aus technischen Gründen derzeit nur mit höherem Aufwand möglich. Als Heizeinrichtung hat sich eine induktive Heizeinrichtung als besonders vorteilhaft bewährt, da diese unterhalb des Aufnahmeteils angeordnet ist und deren magnetische Felder durch das Aufnahmeteil und durch die im Aufnahmeteil befindliche Reinigungsflüssigkeit durchdringen und so die metallenen Teile im Scherkopf erreichen und diese erwärmen. Auf diese Weise bleibt die Wicklung der Heizeinrichtung von Flüssigkeit geschützt und ist somit äußerst langlebig.

[0009] Als besonders einfach herzustellendes, kostengünstiges und sich in ausreichendem Maße ausdehnendes und zusammenziehendes Bauteil hat sich gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 3 eine metallische Feder bewährt, die aus einem Memory-Metall besteht. Denkbar ist jedoch auch der Einsatz eines Bi-Metalls anstelle des Memory-Metalls. Die Feder kann entweder eine Blattfeder, Spiralfeder oder ein sonst gebogenes Blechelement sein, das sich bei Temperatur besonders nennenswert ausdehnt, bzw. verbiegt. Bei einem derartigen temperaturempfindlichen Element läßt sich bei Erwärmung und somit einer entsprechenden Ausdehnung seine Ausdehnkraft besonders einfach auf ein Sperrelement mechanisch übertragen, damit dieses zur Blockierung des Rasierapparates in eine am Trockenrasierapparat ausgebildete Ausnehmung, Hinterschneidung, Vorsprung oder in sonst einen Eingriff ein-

greifen kann. Ein Entnehmen des Trockenrasierapparates von Hand ist dann nicht mehr möglich.

[0010] Um eine selbsttätige Rückführung des Sperrelementes in seine Ausgangslage zu erreichen, sind die Merkmale des Patentanspruchs 4 vorgesehen. Bleibt also die Heizeinrichtung über eine gewisse Zeit eingeschaltet, so dehnt sich aufgrund der Wärmestrahlung und/ oder der Wärmeleitung - letzteres allerdings nur, wenn ein Berührungskontakt zwischen dem Sperrelement und der Heizeinrichtung besteht - und/oder der durch induzierte Wirbelströme entstehenden Wärme in Metallteilen das temperaturempfindliche Element aus und bewegt das Sperrelement in eine Ausnehmung, Vorsprung oder Hinterschnitt des Trockenrasierapparates. Gleichzeitig wird bei der Verschiebung des Sperrelements eine Feder vorgespannt, wobei dessen Federkraft kleiner ist als die bei Ausdehnung des temperaturempfindlichen Elements entstehende Kraft. Bei Abkühlung zieht sich das temperaturempfindliche Element wieder zusammen bzw. seine Kraft läßt wieder nach. Dadurch kann nun die Feder wirksam werden, indem sie das Sperrelement aus der Ausnehmung, Vorsprung oder Hinterschnitt herausbewegt. Dabei gibt das Sperrelement wieder den Trockenrasierapparat zu seiner Entnahme frei. Auf diese Weise entsteht eine automatische Sperrereinrichtung, die unbeeinflusst einer Bedienungsperson den Rasierapparat in der Reinigungsvorrichtung versperert, wenn eine zu hohe Temperatur am Scherkopf vorhanden ist und die diesen wieder frei gibt, wenn die Temperatur am Scherkopf ausreichend weit gesunken ist, vorzugsweise unter 40 Grad Celsius.

[0011] Nach dem Merkmal des Patentanspruchs 5 ist dem Steuerelement ein von Hand betätigbares Betätigungselement vorgeschaltet, durch das beim Einschalten der Reinigungsvorrichtung das Sperrelement durch die Kraft einer Hand einer Bedienungsperson in seine Verriegelungsstellung gelangt. Dabei wird gleichzeitig die elektrische Steuervorrichtung der Reinigungsvorrichtung eingeschaltet und es wird ein Reinigungsprozess gestartet. Da auch hier das Betätigungselement nur dann in seine Ausgangsstellung zurückbewegt werden kann, wenn das temperaturempfindliche Element den Rasierapparat freigibt, bleibt auch hier das Rückführen des Betätigungselementes unbeeinflusst einer Bedienungsperson. Bei dieser Ausführungsform wird eine senkrechte Bewegung auf das Betätigungselement in eine horizontale Bewegung auf das Sperrelement umgelenkt, was durch entsprechend angeordnete Führungsschienen und eine Rampe und erfolgt, wobei letztere gleitend mit einem am Betätigungselement ausgebildeten Stift zusammenwirkt. Selbstverständlich kann auch jede andere Umlenkmechanik mit anderen Übersetzungswinkeln zwischen dem Betätigungselement und dem Sperrelement eingesetzt werden.

[0012] Gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 6 wird eine mechanische Schalteinrichtung zwischen dem Gehäuse und dem Betätigungselement gewählt, das ähnlich einer an Kugelschreibern häufig verwendeten

und allgemein bekannten Einschalt- bzw. Ausschaltmechanismus arbeitet. Dabei wird eine Herzkurve-/Schieberanordnung verwendet, die beim Betätigen des Betätigungselementes in Einschaltichtung nach einem vorgegebenen zurückgelegten Weg und anschließendem Loslassen einschnappt und die zum Lösen bei nochmaligem Betätigen in Betätigungsrichtung und wieder Lösen des Betätigungselementes sich wieder in seine Ausgangsstellung zurück bewegt. Eine derartige Ein- und Ausschaltmechanik ist besonders funktionell einfach und kostengünstig herstellbar. Diese Betätigungsart kann weiterhin noch dazu ausgenutzt werden, daß nicht nur der elektrische Schalter der Reinigungsvorrichtung ein- bzw. ausgeschaltet wird, sondern es wird damit gleichzeitig ein Freiraum zur Bewegung des temperaturempfindlichen Elements hergestellt, damit dieses sich zunächst bei Temperatureinwirkung frei ausdehnen kann.

[0013] Eine weitere erfindungsgemäße Lösung des Steuerelementes ergibt sich aus den Merkmalen des Patentanspruchs 7, wobei hierbei als Steuerelement ein zeitabhängiges Element gewählt wird, das nach Beenden eines Reinigungsvorganges zeitabhängig das Sperrelement aus seiner Sperrstellung in seine Ausgangsstellung zurückbewegt. Erst dann kann der Trockenrasierapparat aus der Aufnahme entnommen werden. Dabei wird die Abkühlzeit nach Beendigung eines Reinigungsvorganges so lange gewählt, daß die Temperatur am Scherkopf einen bestimmten Wert unterschreitet, um bei einem nachträglichen Kontakt der Scherfolie mit der Haut einer Bedienungsperson nicht Verbrennungen erleiden zu müssen. Als zeitabhängiges Element können elektronische oder mechanische Zeitschaltuhren gewählt werden.

[0014] Bei einer mechanischen Zeitschaltuhr kann diese vorzugsweise bereits beim Einschalten eines Reinigungsvorganges mit eingeschaltet werden, und dies deshalb, weil man genau weiß, wie lange ein Reinigungsvorgang dauert. Daher kann man diese Zeit zuzüglich einer Abkühlzeit in der Zeitschaltuhr als feste Zeit eingeben. Der Trockenrasierapparat wird dann immer erst freigegeben, wenn die Temperatur am Scherkopf ausreichend niedrig ist. Wählt man im anderen Fall einen elektronischen Zeitmesser, so muß vorzugsweise auch ein elektrisches betätigbares Steuerelement gewählt werden, das elektronisch durch das Steuersignal an der Zeitschaltuhr gesperrt, bzw. entriegelt wird.

[0015] Als weitere Möglichkeit hat sich gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 8 ein elektrischer Temperatursensor als vorteilhaft erwiesen, der ebenfalls in Nähe der Heizeinrichtung angeordnet sein kann. Bei dieser Ausführungsform, die allerdings kostenmäßig etwas höher liegt, kann auch der elektrische Temperatursensor direkt die Oberfläche des Scherkopfes abgreifen, da dieser in der Regel Wasser geschützt ausgebildet ist und dessen elektrischen Signale über Leitungen einer Steuerschaltung zugeführt werden, die dann ihrerseits entsprechend der Temperatur das Sperrelement über elek-

trisch mechanische Mittel, wie beispielsweise ein elektrischer Magnetschalter, freigibt oder verriegelt.

[0016] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 skizzenhafte Darstellung einer Verriegelungs- und Einschaltvorrichtung, integriert in einer Reinigungsvorrichtung für einen Trockenrasierapparat, im geöffneten Zustand, wobei in ein Aufnahmeteil der Reinigungsvorrichtung ein nur teilweise dargestellter Trockenrasierapparat zum Reinigen eingesetzt ist,

Fig. 2 wie Fig. 1, jedoch ist hier die Verriegelungs- und Einschaltvorrichtung im verriegelten Zustand dargestellt,

Fig. 3 skizzenhafte Darstellung einer zweiten Ausführungsform einer Verriegelungseinrichtung, integriert in einer Reinigungsvorrichtung für einen Trockenrasierapparat, im geöffneten Zustand, wobei in ein Aufnahmeteil der Reinigungsvorrichtung ein nur teilweise dargestellter Trockenrasierapparat zum Reinigen eingesetzt ist,

Fig. 4 wie Fig. 3, jedoch ist hier die Verriegelungseinrichtung im verriegelten Zustand dargestellt.

[0017] Zunächst wird erwähnt, daß für gleiche Bauteile in den Fig. 1 bis 4 gleiche Bezugszeichen gewählt wurden. Des weiteren nehmen wir auf die eingangs beschriebenen Dokumente EP 0 664 973 B1 und DE 102 09 326 C1 Bezug, die jederzeit zum besseren Verständnis zum Erfindungsgegenstand herangezogen werden können.

[0018] Aus den Fig. 1 bis 4 besteht die elektrisch betriebene Reinigungsvorrichtung 1 aus einem Aufnahmeteil 2, das einen schalenförmigen Aufnahmeraum 3 zur Aufnahme eines Scherkopfes 6 und einer Reinigungsflüssigkeit (nicht dargestellt) aufweist. Der Aufnahmeraum 3 ist in der Zeichnung nach oben über die Öffnung 4 offen. Über die Öffnung 4 erstreckt sich zum Boden 5 der Scherkopf 6 eines Trockenrasierapparates 7. Der Scherkopf 6 ist vorzugsweise mit zwei Untermessern 8 und einem zwischen den Untermessern 8 ausgebildeten Langhaarschneider 9 versehen. Die Untermesser 8 sind von einer Scherfolie 10 (liegt hinter der Kontur) nach außen hin abgedeckt und bilden den Kurzhaarschneider. Der Scherkopf 6 ist schwenkbar an dem Gehäuse 11 (nur teilweise dargestellt) des Trockenrasierapparates 7 gelagert. In dem Gehäuse 11 sind die Antriebseinrichtungen, die elektronische Schalteinrichtung, die Akkus und sonstige Bauteile gelagert, die allerdings in der Zeichnung nicht dargestellt sind. An dieser Stelle verweisen wir noch auf die von der Anmelderin schon seit vielen Jahren selbst vertriebenen Trockenrasierapparate der Serie Braun Synchro, die auch mit einer Reinigungsvor-

richtung angeboten werden. Diese Geräte bilden ebenfalls den nächstkommenden Stand der Technik.

[0019] Unterhalb des Aufnahmeteils ist nach den Fig. 1 bis 4 eine auf einem Eisenkern 12 umwickelte Spule 13 ausgebildet, die, wenn sie von Strom durchflossen wird, ein Magnetfeld erzeugt, das zur Erwärmung der Metallteile 8, 9, 10 sowie des gesamten Scherkopfes 6 und der in dem Aufnahmeraum 3 während eines Reinigungsvorganges zeitweise befindlichen Reinigungsflüssigkeit (nicht dargestellt) dient. Der Eisenkern 12 und die Spule 13 bilden die Heizeinrichtung 56 der Reinigungseinrichtung 1. Links seitlich neben dem Aufnahmeteil 2 in Höhe des linken freien Endes des U-förmig ausgebildeten und nach oben offenen Eisenkernes 12 ist ein Steuerelement 14 ausgebildet, das hier vorzugsweise aus einer Spiralfeder aus Memory-Metall besteht. Das Steuerelement 14 wird in den Fig. 1 bis 4 von einem temperaturempfindlichen Element gebildet, das von einem Bolzen 15 durchdrungen wird.

[0020] Nach den Fig. 1 und 2 erweitert sich der Bolzen 15 über eine Stufe 16 und der so gebildete obere erweiterte Abschnitt 19 ist ortsfest mit einem Gehäuseteil 20 der Reinigungsvorrichtung 1 verbunden. Das temperaturempfindliche Element 14 stützt sich mit seinem anderen Ende an einer Stirnfläche 21 eines Armes 17 eines einteilig damit verbundenen Betätigungselementes 18 ab. Gleichzeitig durchdringt der Bolzen 15 eine im Arm 17 ausgebildete Bohrung 22. Der Arm 17 wurde zur besseren Darstellung der Bohrung 22 aufgebrochen. Der Bolzen 15 durchdringt die Bohrung 22 und ragt über den Arm 17 nach unten heraus und ist mit seinem anderen Ende ebenfalls an einem gehäusefesten Bauteil 23 der Reinigungsvorrichtung 1 ortsfest befestigt. Auf diese Weise wird das Betätigungselement 18 in Längsrichtung der senkrecht verlaufenden Achse 24 des Bolzens 15 im unteren Bereich geführt. Das temperaturempfindliche Element 14 ist somit zwischen der Stufe 16 und der Stirnfläche 21 eingespannt.

[0021] Nach den Fig. 1 und 2 stützt sich an der unteren äußeren Stirnfläche 25, die am Übergang vom unteren freien Ende des Armes 17 zum Betätigungselement 18 ausgebildet ist, eine Druckfeder 26 in Form einer Spiralfeder ab, die an ihrer anderen Seite wiederum an einem gehäusefesten Anschlag 27 anliegt. Das Betätigungselement 18 ist im wesentlichen rechteckförmig als flaches Kunststoffspritzteil ausgebildet, das in seitlichen gehäusefesten Führungen 28 parallel zur senkrechten Achse 24 auf- und abwärts geführt wird. Am oberen freien Ende ist am Betätigungselement 18 ein Absatz 29 ausgebildet, der die Betätigungstaste bildet.

[0022] An der Vorderfläche 30 des Betätigungselementes 18 ist nach den Fig. 1 und 2 eine herzförmig ausgebildete Ausnehmung 31 angeordnet, in deren unteren Bereich sich mittig ein Schlitz 32 nach unten anschließt. Mittig in der Ausnehmung 31 verläuft von links nach rechts oben leicht geneigt, eine Rippe 33. An einem weiteren Gehäuseteil 34 ist in einer Nut 35 eine horizontal verschiebbare Kulisserie geführt, an der ein Stift 36 befe-

stigt ist, der zusammen mit der Ausnehmung 31 eine zwei Stellungen einnehmenden mechanischen Schalter 55 bildet.

[0023] Unterhalb dieser Betätigungseinrichtung 36 ist nach den Fig. 1 und 2 an dem Betätigungselement 18 ein Stift 37 befestigt, der in eine von unten nach rechts oben verlaufende Rampe 38 eingreift. Die Rampe ist Teil eines Sperrelements 39, das im wesentlichen rechteckförmig ausgebildet ist und das an seinem rechten unteren Ende eine Ausnehmung 40 aufweist, die nach Fig. 2 in Sperrstellung des Trockenrasierapparates 7 die linke untere Kante 41 des Scherkopfes 6 von oben her hintergreift.

[0024] Am linken unteren Ende des Betätigungselementes 18 ist nach den Fig. 1 und 2 eine Schräge 42 ausgebildet, der eine gebogene Blechzunge 43 gegenübersteht, die an einem gehäusefesten Anschlag 44 ortsfest befestigt ist. Auf gleicher Höhe unterhalb ist eine weitere Blechzunge 45 an einem gehäusefesten Anschlag 46 befestigt. Die beiden Blechzungen stehen nach Fig. 1 in geringem Abstand zueinander und werden bei Verschiebung des Betätigungselementes 18 in Betätigungsrichtung X durch die Schräge 42 zusammengeführt und so miteinander kontaktiert.

[0025] In den Fig. 3 und 4 ist ein Betätigungselement 18, wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, der Einfachheit halber nicht gezeigt, da es hier für die Erfindung nicht wichtig ist. An das Aufnahmeteil 2 schließt sich am linken oberen Abschnitt eine topfförmige Aufnahme 57 mit einer zylindrischen Ausnehmung 47 an, in der sich das temperaturempfindliche Element 14 befindet. Zur anderen Seite hin ist die Ausnehmung 47 über die Öffnung 48 offen, damit das Sperrelement aus der Öffnung 48 her austreten kann. Die am Sperrelement 39 ausgebildete Stufe 49 bildet den Anschlag für das eine Ende des temperaturempfindlichen Elements 14. Auf der anderen Seite stützt sich das temperaturempfindliche Element 14 an einer am Boden 52 der Aufnahme 57 ausgebildeten Stirnfläche 16 ab. Der Boden 52 weist eine zentrale Bohrung 50 auf, die konzentrisch zum temperaturempfindlichen Element 14 verläuft. Der mit dem Sperrelement verbundene Bolzen 15 durchdringt den Boden 52 über die Bohrung 50 und endet an einem erweiterten Anschlagteil 51. Zwischen dem Anschlagteil 51 und dem Boden 52 stützt sich von außen her an der Aufnahme 57 die Druckfeder 26 ab.

[0026] Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung 1 nach den Fig. 1 und 2 ist folgende:

[0027] Nach Einsetzen des Trockenrasierapparates 7 mit seinem Scherkopf 6 voran in den Aufnahmeraum 3 des Aufnahmeteils 2 kann nun zum Einschalten der Reinigungsvorrichtung 1 von Hand die Betätigungstaste 29 in Richtung X nach unten gedrückt werden. Dabei verschiebt sich das Betätigungselement 18 in der senkrechten Führung 28 nach unten, wobei der Sperrstift 36 an der Unterseite 58 der Rippe 33 entlang gleitet und nach oben in den oberen Abschnitt der Ausnehmung 31 ge-

langt und dort an der oberen Wand 53 nach links in der Nut 35 bewegt wird.

[0028] Gleichzeitig wird durch die axiale Verschiebung in Richtung X des Betätigungselementes 18 der Sperrschieber 39 durch die Rampen-Bolzenführung 37, 38 in der Zeichnung nach rechts verschoben, so daß die Ausnehmung 40 die Kante 41 des Scherkopfes 6 von oben her hintergreift. Bei der Verschiebung des Betätigungselementes 18 wird dabei über die Schräge 42 die Blechzunge 43 so weit nach links elastisch verbogen, daß ihr freies Ende an der Blechzunge 45 anliegt und somit die Reinigungsvorrichtung unter Strom setzt, so daß der Reinigungsprozeß beginnen kann. Gleichzeitig wird bei der Verschiebung des Betätigungselementes 18 die Feder 26 vorgespannt. Das temperaturempfindliche Element 14 behält die zusammengezogene Stellung bei, so wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, so daß durch die Abwärtsbewegung des Betätigungselementes 18 zwischen der Stufe 16 und dem oberen freien Ende des temperaturempfindlichen Elementes ein Spiel entsteht, was aber in der Zeichnung in Fig. 2 nicht dargestellt ist, da dort bereits die Feder durch die Einwirkung der Temperatur der Heizeinrichtung 12, 13 ausgedehnt ist. Nach Lösen der Betätigungstaste 29 schlägt der Sperrstift 36 an der linken oberen Wand 53 der herzkurvenförmigen Ausnehmung 31 an und hält das Betätigungselement 18 in der in Fig. 2 dargestellten Einschaltstellung.

[0029] Sobald die Heizeinrichtung 56 mit Strom versorgt wird, entsteht an der Spule 13 und Eisenkern 12 ein magnetisches Feld, das zur Erhitzung der in Nähe der Heizeinrichtung 56 liegenden metallischen Teile, also der Scherfolie 10 sowie der innerhalb des Scherkopfes 6 ausgebildeten Metallteile und des temperaturempfindlichen Elements 14 sowie des Bolzens 15 führt. Dabei dehnt sich das temperaturempfindliche Element 14 solange aus, bis sein oberes freies Ende an der Stufe 16 anschlägt. Eine weitere Ausdehnung des temperaturempfindlichen Elements 14 ruft eine Vorspannung in ihm aus, da eine weitere Längenausdehnung nicht möglich ist, weil die Feder 26 bereits zuvor auf Block gelaufen ist. Diese Stellung wird nun solange inne gehalten, wie die Reinigungsvorrichtung 1 eingeschaltet bleibt.

[0030] Will man während oder direkt nach einem Reinigungsvorgang den Trockenrasierapparat 7 aus der Reinigungsvorrichtung 1 entfernen, so ist dies nicht möglich, da das Sperrelement 39 aufgrund des noch ausgedehnten temperaturempfindlichen Elements 14 diesen in dem Aufnahmeteil 2 festhält. Auch dann, wenn man das Betätigungselement 18 durch Drücken der Betätigungstaste 29 in Richtung X in seine in Fig. 1 dargestellte Ausgangsstellung zurück bewegen will, ist dies nicht möglich, da die Ausdehnungskraft des temperaturempfindlichen Elements 14 aufgrund der Wärme größer ist als die Kraft der Feder 26. Dies bedeutet, daß die Kraft des temperaturempfindlichen Elements 14, die nach den Fig. 1 und 2 nach unten auf das Betätigungselement 18 gerichtet ist, größer ist, als die Kraft der Feder 26, die nach den Fig. 1 und 2 nach oben auf das Betätigungs-

element 18 gerichtet ist. Das Betätigungselement 18 kann sich somit nicht nach oben in die Ausgangsstellung gemäß Fig. 1 bewegen.

[0031] Kühlt sich nun langsam das temperaturempfindliche Element 14 ab, so läßt dessen Kraft nach und nunmehr dominiert die Kraft der Feder 26 und drückt das temperaturempfindliche Element 14 zusammen und das Betätigungselement 18 entgegen der Verschieberichtung X nach oben. Dabei gleitet der Sperrstift 36 links seitlich an der Rippe 33 nach unten vorbei und nimmt wieder die in Fig. 1 dargestellte untere Ausgangsstellung ein. Gleichzeitig wird durch die Bewegung des Betätigungselements 18 entgegen der Richtung X über die Stift-Rampen-Anordnung 37, 38 das Sperrelement 39 nach links verschoben und gibt den Trockenrasierapparat 7 zu seiner Entnahme aus dem Aufnahmeteil 2 frei.

[0032] Nach den Fig. 3 und 4 ist die Wirkungsweise ähnlich wie in Fig. 1 und 2, so daß hier nur noch auf die Unterschiede eingegangen wird. Der entscheidende Unterschied gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 1 besteht darin, daß das Sperrelement 39 ausschließlich nur von dem temperaturempfindlichen Element 14 und der Feder 26 gesteuert wird, d.h. bei zu hoher Temperatur am Scherkopf 6 ist das temperaturempfindliche Element 14 gemäß Fig. 4 ausgedehnt und bewegt das Sperrelement 39 entgegen der Kraft der Feder 26 soweit nach außen aus der Ausnehmung 47, daß auch hier dieses die Kante 41 des Scherkopfes 6 von oben her hintergreift. Ein Herausnehmen des Trockenrasierapparates 7 aus dem Aufnahmeteil 2 wird somit verhindert.

[0033] Auch hier werden durch die Induktion oder infolge von Wärmestrahlung von einer anderen Wärmequelle auch die metallischen Teile im Scherkopf 6 sowie das Sperrelement 39 und der damit verbundene Bolzen 15 und das Anschlagteil 51 erwärmt, falls sie ebenfalls aus Metall hergestellt sind. Kühlt nach einem Reinigungsvorgang die Heizeinrichtung 56 aus, so kühlt auch das temperaturempfindliche Element 14 ab und zieht sich wieder in die in Fig. 3 dargestellte Stellung zurück. Nun kann die Kraft der Feder 26 ihre Wirkung entfalten und drückt über das Anschlagteil 51 den Bolzen 15 mit dem Sperrelement 39 in die Ausnehmung 47 zurück, so daß die Kante 41 des Scherkopfes 6 freigegeben wird und der Trockenrasierapparat 7 aus dem Aufnahmeteil 2 und somit aus der Reinigungsvorrichtung 1 entnommen werden kann. Die Scherfolie 10 hat eine Temperatur erreicht, die bei sofortigem Kontakt mit der Haut keine Verbrennungen mehr an der Haut hervorruft.

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung (1) für den Scherkopf (6) eines Trockenrasierapparates (7) mit einem in einem Gehäuse ausgebildeten Aufnahmeteil (2), in das der Scherkopf (6) einsetzbar und mit einer Reinigungsflüssigkeit reinigbar ist, wobei während des Reinigungsvorganges der Trockenrasierapparat (7)

durch eine Verriegelungseinrichtung (39) in der Reinigungsvorrichtung (1) arretierbar ist und wobei nach der Reinigung zum Trocknen des Scherkopfes (6) dieser von einer Heizeinrichtung (56) mit Wärme beaufschlagbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** nach einem Trocknungsvorgang die Freigabe der Verriegelungseinrichtung (39) von einem in der Reinigungsvorrichtung (1) ausgebildeten Steuerelement (14) gesteuert wird.

2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Steuerelement (14) ein temperaturempfindliches Element ist, das der Wärme der Heizeinrichtung (56) ausgesetzt ist.

3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das temperaturempfindliche Element (14) eine Feder ist, die aus Memory-Metall besteht, daß die Verriegelungseinrichtung (39) aus einem verschiebbaren Sperrelement besteht, das mit dem temperaturempfindlichen Element (14) derart zusammenwirkt, daß es bei Ausdehnung des temperaturempfindlichen Elements (14) infolge der Wärmeeinwirkung der Heizeinrichtung (56) in eine am Rasierapparat (7) ausgebildete Ausnehmung, Hinterschneidung oder Vorsprung (41) eingreift.

4. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf das Sperrelement (39) eine Feder (26) derart einwirkt, daß bei erhitztem temperaturempfindlichen Element (14) seine Kraft größer ist als die Kraft der Feder (26) und somit das Sperrelement (39) in seine Sperrstellung verschoben wird und daß bei Abkühlung des temperaturempfindlichen Elements (14) die Kraft der Feder (26) größer ist als die Kraft des temperaturempfindlichen Elements (14) und daher das Sperrelement (39) aus der Verriegelungsstellung in seine Ausgangsstellung zurück bewegt wird.

5. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrelement (39) mit einem von Hand betätigbaren Betätigungselement (18) verbunden ist, daß das Betätigungselement (18) mit dem Sperrelement (39) über eine Rampenbefestigungseinrichtung (37, 38) verbunden ist, um vorzugsweise eine senkrechte Bewegung am Betätigungselement (18) in eine horizontale Bewegung am Sperrelement (39) umzulenken, daß das temperaturempfindliche Element (14) sowie die Feder (26) sich einerseits an dem Betätigungselement (18) und andererseits an dem Gehäuse (20, 27) abstützen und daß das temperaturempfindliche Element (14) in Einschaltichtung des Betätigungselementes (18) und die Feder (26) entgegen der Einschaltichtung des Betätigungselementes (18) auf dieses einwirken, daß die Kraft des temperaturempfindlichen Elements (14) bei Temperatureinwirkung größer ist als

die Kraft der Feder (26) und daher das Betätigungselement (18) und somit auch das Sperrelement (39) in seiner Sperrstellung hält und daß sich das Betätigungselement (18) und somit auch das Sperrelement (39) mit Hilfe der Kraft der Feder (26) nur dann in ihre Ausgangsstellung zurück bewegen können, wenn sich das temperaturempfindliche Element (14) in seine nicht ausgedehnte Ausgangsstellung zurück bewegt hat.

5

10

6. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Betätigungselement (18) und dem Gehäuse (20) ein mechanischer Schalter (54) ausgebildet ist, der beim Betätigen des Betätigungselementes (18) in Einschaltichtung in seine Sperrlage gelangt und der bei nochmaligem Betätigen in Einschaltichtung und anschließendem Lösen wieder in seine Ausgangslage zurück geführt wird, wenn das temperaturempfindliche Element (14) die Bewegung freigibt.

15

20

7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Steuerelement aus einem zeitabhängigen Element besteht, das nach Ausschalten der Heizeinrichtung (56) zeitverzögert die Verriegelungseinrichtung (39) freigibt.

25

8. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das temperaturempfindliche Element ein elektrischer Temperatursensor ist, dessen elektrische Signale einer elektrischen Steuerschaltung zuführbar sind, daß die elektrische Steuerschaltung die elektrischen Signale auswertet und erst dann entsprechende elektrische Signale an eine elektrisch betätigbare Verriegelungseinrichtung (39) weitergibt, wenn die Temperatur am Scherkopf (6) ausreichend abgekühlt ist.

30

35

40

45

50

55

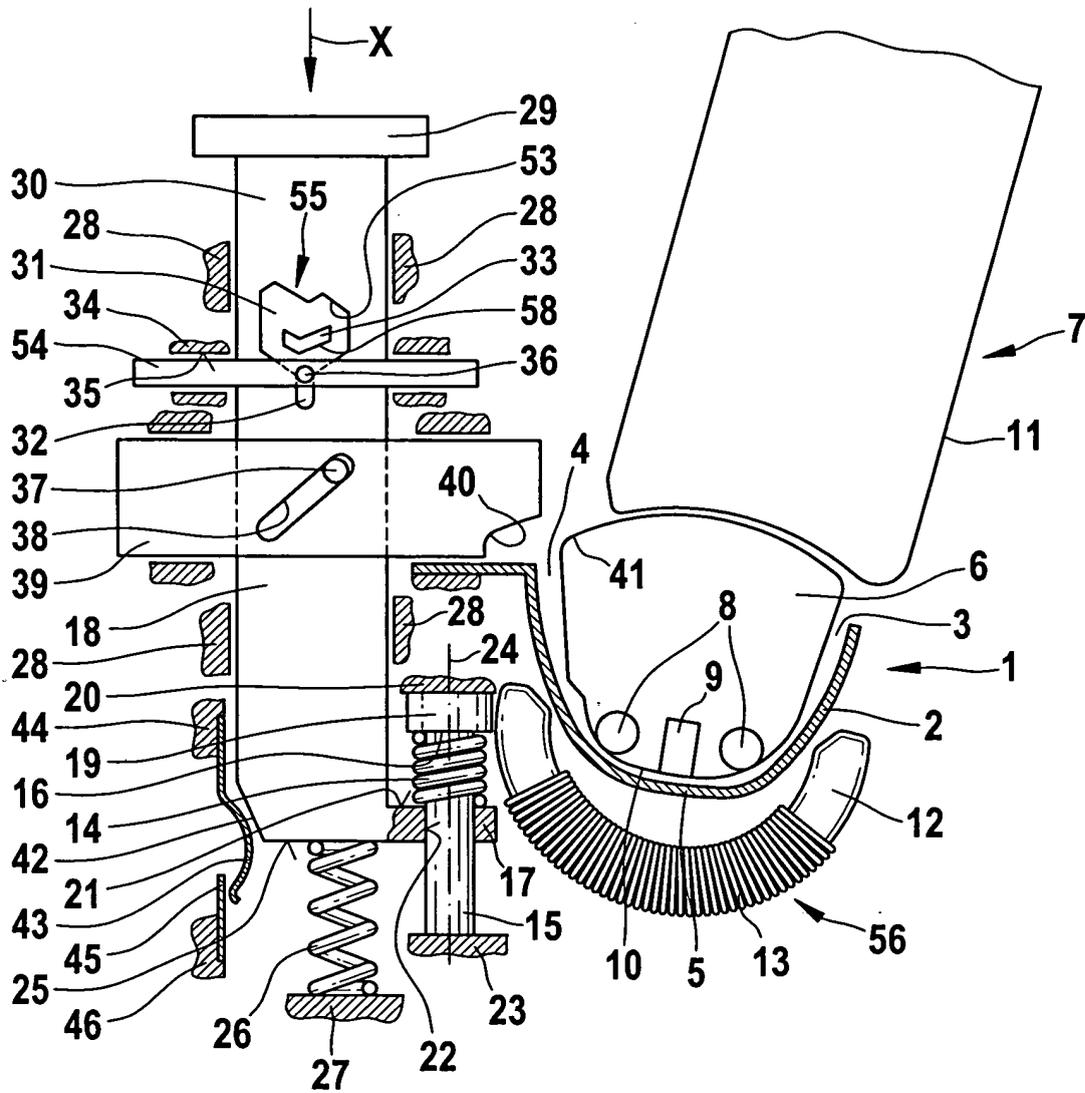


Fig. 1

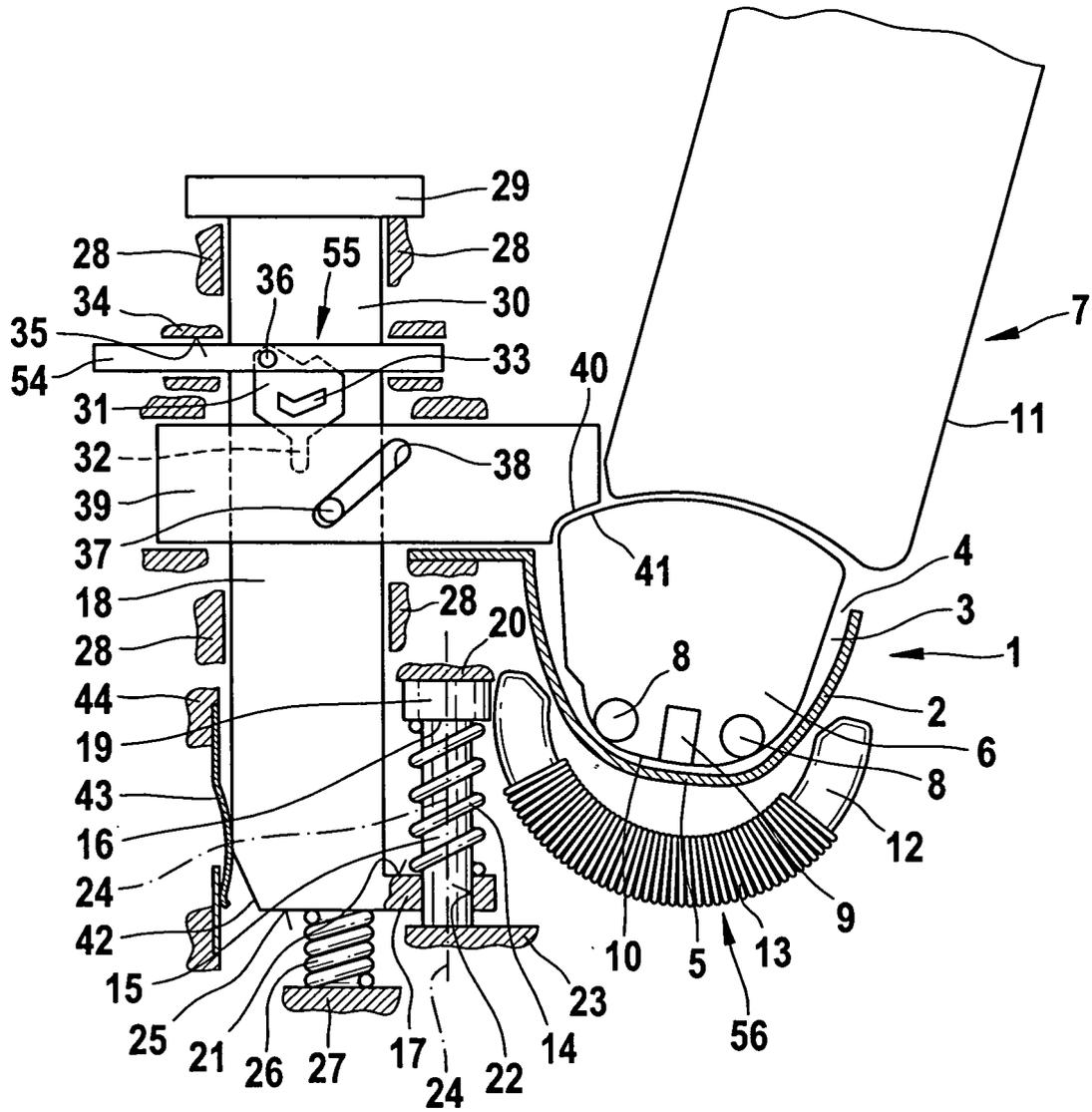


Fig. 2

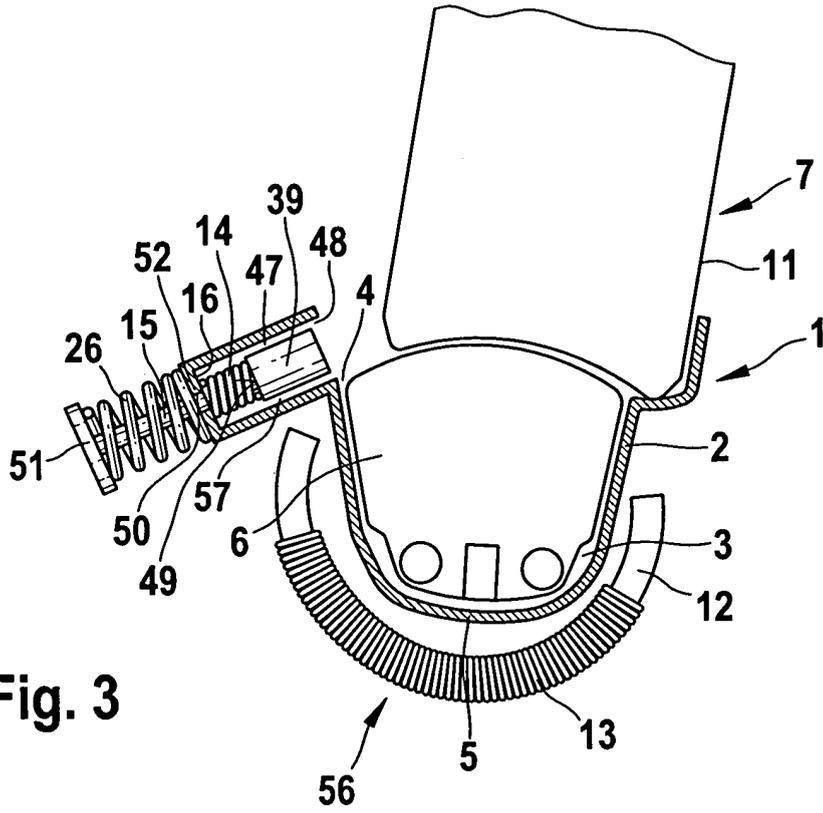


Fig. 3

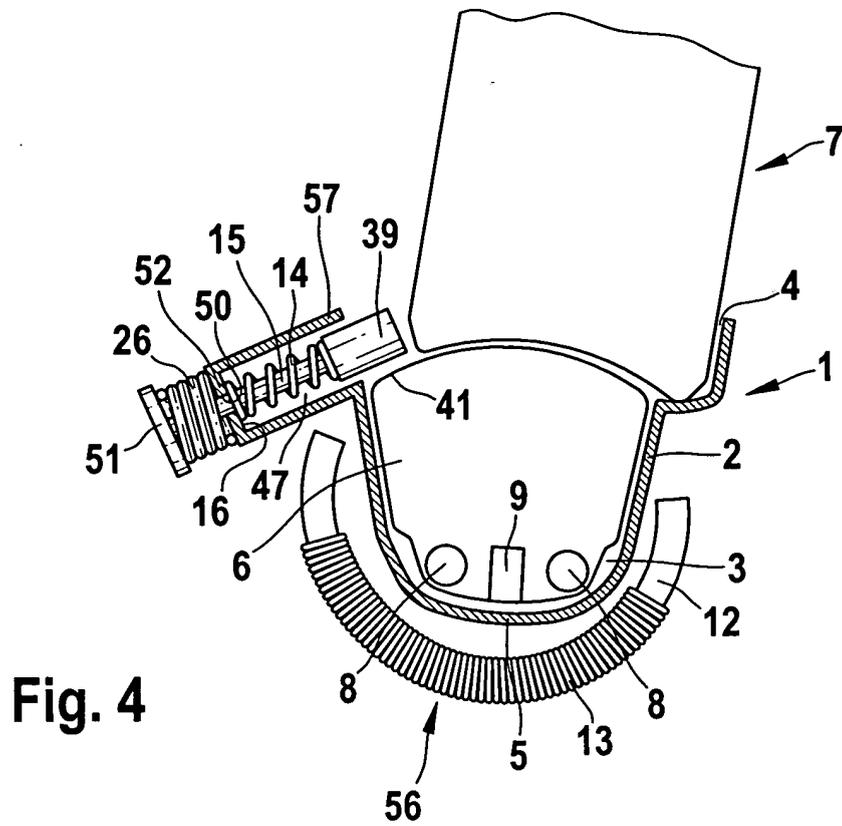


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	EP 0 664 973 A (BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT) 2. August 1995 (1995-08-02)	1,7	A45D27/46 F03G7/06
Y	* Spalte 7, Zeile 55 - Spalte 10, Zeile 5 * * Spalte 13, Zeilen 10-17 *	2,8	B08B3/04
Y	US 2003/188769 A1 (EISENBERG AVI ET AL) 9. Oktober 2003 (2003-10-09) * Absatz [0075] *	2,8	
Y	US 4 165 359 A (THOMAS ET AL) 21. August 1979 (1979-08-21) * Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 2, Zeile 2 * * Spalte 5, Zeilen 26-49 *	2	
A	EP 0 412 571 A (WAGNER GMBH FABRIK FUER MEDIZINISCHE GERAETE) 13. Februar 1991 (1991-02-13) * Spalte 1, Zeilen 24-42 * * Spalte 8, Zeile 58 - Spalte 10, Zeile 38 *	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A45D B26B F03G A61L B08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. September 2005	Prüfer Koob, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 01 2306

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

21-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0664973	A	02-08-1995	AT 182055 T	15-07-1999
			DE 4402238 A1	27-07-1995
			JP 3652393 B2	25-05-2005
			JP 7236514 A	12-09-1995
			US 5711328 A	27-01-1998

US 2003188769	A1	09-10-2003	KEINE	

US 4165359	A	21-08-1979	KEINE	

EP 0412571	A	13-02-1991	US 5147351 A	15-09-1992

EPO FORM P0461

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