

(19)



(11)

EP 1 505 891 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.02.2008 Patentblatt 2008/07

(51) Int Cl.:
A45D 27/46 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02790394.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/012889

(22) Anmeldetag: **18.11.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/099060 (04.12.2003 Gazette 2003/49)

(54) **REINIGUNGSVORRICHTUNG FÜR DEN SCHERKOPF EINES TROCKENRASIERAPPARATES**
CLEANING DEVICE FOR THE SHAVING HEAD OF A DRY SHAVING DEVICE
DISPOSITIF DE NETTOYAGE POUR LA TÊTE DE COUPE D'UN APPAREIL DE RASAGE À SEC

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **23.05.2002 DE 10222716**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.02.2005 Patentblatt 2005/07

(73) Patentinhaber: **Braun GmbH**
61476 Kronberg (DE)

(72) Erfinder: **HÖSER, Jürgen**
61267 Neu-Anspach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 4 402 237 DE-C- 19 918 287
FR-A- 2 568 111 US-A- 4 838 949
US-B1- 6 371 136

EP 1 505 891 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Reinigungsvorrichtung für den Scherkopf eines Trockenrasierapparates, mit einem Gehäuse, das eine Aufnahme zum Einsetzen des Scherkopfs des Trockenrasierapparates, einen Behälter zur Aufnahme von Reinigungsflüssigkeit und eine Pumpe aufweist, durch die über eine Zuführleitung Reinigungsflüssigkeit aus dem Behälter in die Aufnahme förderbar ist.

[0002] Eine derartige Reinigungsvorrichtung ist aus der DE 44 02 237 C1 bekannt. Der Trockenrasierapparat wird hierzu senkrecht mit seinem Scherkopf nach unten in die Aufnahme eingesetzt. Die Aufnahme ist mit ihrer wannenförmigen Ausbildung an die Kontur des Scherkopfes angepaßt und nimmt diesen vollständig in sich auf. Die Aufnahme besitzt eine Auslaßöffnung und einen Überlauf, die in einen Auffangbehälter münden. Über eine Leitung ist der Auffangbehälter mit dem Behälter für die Reinigungsflüssigkeit verbunden.

[0003] Mit dem Beginn des Reinigungsvorgangs wird mit der Pumpe die Reinigungsflüssigkeit aus dem Behälter in die Aufnahme gefördert, so daß sich der Scherkopf vollständig in der Reinigungsflüssigkeit befindet. Die Auslaßöffnung und die Fördermenge sind derart aufeinander abgestimmt, daß die Reinigungsflüssigkeit sowohl über die Auslaßöffnung als auch über den Überlauf in den Auffangbehälter abfließt. Auf diese Weise wird die Aufnahme während des Reinigungsvorgangs kontinuierlich mit Reinigungsflüssigkeit durchspült. Der Überlauf dient zudem als Sicherheitsvorrichtung, damit die Reinigungsflüssigkeit ein bestimmtes Niveau in der Aufnahme nicht übersteigt. Die Nachteile dieser Reinigungsvorrichtung bestehen darin, daß mit der ständigen Durchspülung der als Bad ausgebildeten Aufnahme ein gewisser Verbrauch an Reinigungsflüssigkeit auftritt. Außerdem werden durch das ständige Umwälzen der Reinigungsflüssigkeit immer wieder Haarreste und Beläge, die sich bereits im Behälter abgelagert haben, aufgewirbelt, wodurch der Filter stark belastet wird. In einigen Fällen ist die Reinigungswirkung der Reinigungsvorrichtung dann nicht optimal. Insbesondere, wenn im Anschluß an den Gebrauch des Trockenrasierapparates der Scherkopf nicht sofort gereinigt wird, können am Scherkopf vorhandene Reste von Haut- und Haarteilen in Verbindung mit Hautfett, Schweiß und/oder Hautcreme eintrocknen und fest haftende Beläge bilden. Weder die Strömung der Reinigungsflüssigkeit in der Aufnahme noch die zusätzliche Bewegung des Scherkopfes sind dann in Extremfällen ausreichend, um diese fest anhaftenden Beläge in kurzer Zeit lösen zu können. Dies hat zur Folge, daß der Reinigungsprozeß sehr lange dauert, um eine zufriedenstellende Reinigung des Scherkopfes zu erzielen. Die langen Laufzeiten der vom Motor angetriebenen Fördervorrichtung und des Trockenrasierapparates führen zu einer nicht unerheblichen Geräuschentwicklung, die vom Benutzer der Reinigungsvorrichtung als störend empfunden wird. Die Fördereinrichtung benötigt überdies eine

relativ große Förderleistung, um die Aufnahme während des Reinigungsvorgangs immer gefüllt zu halten, da die Reinigungsflüssigkeit durch die Auslaßöffnung und den Überlauf abfließt. Dies führt wegen der hohen Drehzahl des Motors ebenfalls zu einer unerwünschten Geräuschbelastung. Des weiteren können gegebenenfalls verschiedene Bestandteile der Reinigungsflüssigkeit, z.B. Alkohol, bei langen Reinigungsprozessen Bauteile des Trockenrasierapparates oberflächenmäßig angreifen, so daß die Auswahl entsprechender Materialien und aufgebrachtter Oberflächen eingeschränkt ist.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine optimale Reinigungswirkung bei einem möglichst geringen Umlauf an Reinigungsflüssigkeit benötigt. Weiterhin soll die Reinigungsvorrichtung eine geringe Geräuschentwicklung aufweisen und sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Aufnahme wannenförmig zum annähernd horizontalen Einsetzen des Trockenrasierapparates ausgebildet ist und an seinem einen Ende in einen Aufnahmebereich übergeht, in den der Scherkopf einsetzbar ist, wobei die Zuführleitung auf die Oberseite des eingesetzten Scherkopfes gerichtet in den Aufnahmebereich mündet und eine Rücklaufleitung vom Boden des Aufnahmebereichs zum Behälter führt.

[0006] Bedingt durch die horizontale Aufnahme des Trockenrasierapparates erfolgt die Reinigung des Scherkopfes nicht mehr in einem Bad, sondern durch die in den Aufnahmebereich eingesprühte Reinigungsflüssigkeit. Der Vorteil einer derartigen Reinigungsvorrichtung besteht darin, daß durch das Aufsprühen der Reinigungsflüssigkeit das Ablösen der Haarreste und Beläge verbessert wird. Infolge der Bewegung der Scherteile im Scherkopf während der Reinigung, wird die Reinigungsflüssigkeit in den Scherkopf gesaugt, so daß eine gleichmäßige Verteilung der Reinigungsflüssigkeit und Benetzung der Scherteile gewährleistet ist. Darüber hinaus wird der dabei entstehende Perlator-Effekt für die Reinigung genutzt. Beim Aufsprühen trifft die Reinigungsflüssigkeit in Form kleiner Tropfen auf den Scherkopf auf. Nach dem Passieren der Scherfolie gelangen die Tropfen auf die sich bewegenden Scherteile. Beim Auftreffen der Tropfen auf die Scherteile werden die Tropfen weiter zerteilt, wobei sie sich unter Blasenbildung mit Luft mischen. Die beim Platzen der Blasen freiwerdende Schallenergie unterstützt das Ablösen von Belägen und Haarresten. Die Reinigungswirkung der Tropfen ist größer als die eines Flüssigkeitsstrahls oder eines Bades.

[0007] Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung benötigt aufgrund der aufgesprühten Reinigungsflüssigkeit bedeutend weniger Reinigungsflüssigkeit für den Reinigungsprozeß. Die Pumpe kann daher mit einer geringeren Drehzahl laufen, was zu einer Geräuschminderung führt.

[0008] Zur optimalen Ausnutzung der aufgesprühten

Reinigungsflüssigkeit mündet die Zuführleitung in den oberen Bereich des Aufnahmebereichs.

[0009] Damit in die Aufnahme gelangende Reinigungsflüssigkeit abfließen kann, erstreckt sich die Aufnahme in einem Winkel zur Horizontalen von etwa 0° bis 20°, vorzugsweise von 3° bis 15° und insbesondere von 5° geneigt zum Aufnahmebereich hin.

[0010] Das Aufsprühen der Reinigungsflüssigkeit auf den Scherkopf gestaltet sich besonders einfach, wenn die Zuführleitung über eine Düse in den Aufnahmebereich mündet. Durch eine geeignete Wahl der Düsenform lassen sich verschiedene Strahlmuster erzeugen. Eine feine Verteilung der Reinigungsflüssigkeit über eine große Oberfläche läßt sich mit einer Flachstrahldüse erreichen. Der Vorteil von Flachstrahldüsen besteht darin, daß infolge des Auffächerns des Flüssigkeitsstrahls bereits aus einer kurzen Entfernung ein großer Bereich des Scherkopfes mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt werden kann. Die Flachstrahldüsen können daher relativ nah am Scherkopf angeordnet sein, wodurch der Aufnahmebereich klein gehalten werden kann. Unter Umständen kann die Verwendung einer Flachstrahldüse zum Aufsprühen von Reinigungsflüssigkeit ausreichend sein. Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung gestaltet sich dadurch besonders kostengünstig.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung kommen Punktstrahldüsen zum Einsatz. Aufgrund ihrer Strahlgeometrie ist der mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagte Bereich klein, wenn der Abstand zwischen Düse und Scherkopf gering ist. Dennoch ist die Verwendung von Punktstrahldüsen sinnvoll, da durch die sich bewegenden Scherteile die Reinigungsflüssigkeit in den Scherkopf gesaugt und dort verteilt wird. Durch gezielte Anordnung und Ausrichtung von zwei oder mehr Düsen läßt sich ohne größeren Aufwand die gesamte Oberfläche des Scherkopfes mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagen. Der Vorteil von Punktstrahldüsen ist ihr einfacher Aufbau.

[0012] Um das Austreten von Reinigungsflüssigkeit infolge der horizontalen Anordnung des Trockenrasierapparates zu verhindern, ist die Öffnung des Aufnahmebereichs an die Kontur des Trockenrasierapparates, insbesondere des Scherkopfes angepaßt. Aufgrund der engen Passung muß der Trockenrasierapparat exakt in die Aufnahme eingesetzt werden. Diese Handhabung läßt sich erleichtern, wenn am Übergang der Aufnahme in den Aufnahmebereich eine Dichtmanschette angeordnet ist, durch die der eingesetzte Trockenrasierapparat umschließbar ist. Aufgrund der flexibel gestalteten Dichtung gestaltet sich das Einsetzen und Entnehmen des Trockenrasierapparates bei gleicher Dichtwirkung wesentlich leichter. Gleichzeitig wird das Benetzen anderer Bereiche des Trockenrasierapparates zuverlässig verhindert.

[0013] Dennoch kann es beim unsachgemäßen Einsetzen des Trockenrasierapparates oder bei leichten Beschädigungen der Dichtmanschette zum Austritt von Reinigungsflüssigkeit kommen. Führt von dem Bodenbereich der Aufnahme ein Bypass zur Rücklaufleitung zu

dem Behälter für die Reinigungsflüssigkeit, gestattet dies das Rückführen der ausgetretenen Reinigungsflüssigkeit in den Behälter. In vorteilhafter Weise mündet der Bypass nahe der Dichtmanschette in den Bodenbereich der Aufnahme und verläuft vorteilhafterweise im wesentlichen parallel zu der Rücklaufleitung, wobei Bypass und Rücklaufleitung ein gemeinsames Bauteil bilden können.

[0014] Die aus dem Scherkopf gelösten Haarreste und Belege werden durch die Reinigungsflüssigkeit in den Behälter transportiert. Um die Reinigungsflüssigkeit mehrmals für den Reinigungsprozeß nutzen zu können, müssen die abtransportierten Partikel von der Reinigungsflüssigkeit getrennt werden. Diese Trennung erfolgt vorteilhafterweise in einem Filter oder direkt im Behälter für die Reinigungsflüssigkeit. Durch gezieltes Führen der Reinigungsflüssigkeit zum Boden des Behälters wird das Ablagern der abtransportierten Partikel ermöglicht.

[0015] Die Ablagerung der Partikel läßt sich weiter erhöhen, wenn der Behälter eine das Ablagern fördernde Struktur aufweist. Dazu ist im Behälter eine stufenförmige Kaskade topfförmiger Aufnahmebehälter vorgesehen, deren oberster Aufnahmebehälter unterhalb der in den Behälter einmündenden Rücklaufleitung angeordnet ist. Die in den Behälter zurückfließende Reinigungsflüssigkeit wird über die einzelnen Aufnahmebehälter der Kaskade geleitet. Die in der Flüssigkeit mitgeführten Partikel können sich in den einzelnen Aufnahmebehältern absetzen, so daß am Ende der Kaskade die Reinigungsflüssigkeit mit wesentlich weniger Partikeln belastet ist. Somit steht für den nächsten Reinigungsvorgang eine durch Partikel nahezu unbelastete Reinigungsflüssigkeit mit einer dementsprechend größeren Reinigungswirkung zur Verfügung. Gleichzeitig wird dadurch der Einsatz eines kleineren Filters ermöglicht.

[0016] Zur einfachen Reinigung des Behälters kann dieser ein separates, in eine Ausnehmung des Gehäuses einsetzbares Bauteil sein.

[0017] Die Entnahme von Reinigungsflüssigkeit aus dem Behälter läßt sich verbessern, wenn der Behälter eine tiefste Stelle besitzt, in der sich die Reinigungsflüssigkeit sammelt. Die Anordnung des Entnahmestutzens für die Zuführleitung in diesem Bereich gewährleistet die effektive Ausnutzung der Reinigungsflüssigkeit, insbesondere bei einem geringen Füllstand im Behälter. Auf eine komplizierte Ausgestaltung des Behälters kann dabei verzichtet werden, wenn der Boden des Behälters ein zur Entnahmestelle hin geneigtes Gefälle aufweist.

[0018] Die geneigte Anordnung des Behälters kann in einer weiteren Ausgestaltung zur Verriegelung des Behälters benutzt werden, indem die Verriegelung über die Hangabtriebskraft erfolgt. Der Behälter wird hierzu in die Reinigungsvorrichtung eingesetzt und über eine geneigte Ebene in seine Raststellung bewegt, wo er durch ein Verrasten zuverlässig in dieser Position gehalten wird. Der Vorteil dieser Ausgestaltung besteht darin, daß dem Benutzer mit dem Verrasten gleichzeitig die richtige Position des Behälters angezeigt wird.

[0019] In einer weiteren Ausgestaltung besitzt der Behälter zumindest einen transparenten Wandbereich, vorzugsweise ein Sichtfenster. Dadurch läßt sich der Füllstand im Behälter durch den Benutzer ohne zusätzlichen Aufwand feststellen, wenn der Behälter durch eine Ausnehmung im Gehäuse der Reinigungsvorrichtung einsehbar ist. Gleichzeitig kann der Benutzer den Zeitpunkt für den Wechsel des Behälters nunmehr nach den tatsächlichen Gegebenheiten bestimmen, ohne feste Wechselintervalle, etwa in Abhängigkeit von der Anzahl durchgeführter Reinigungen einhalten zu müssen. In einer besonders komfortablen Ausgestaltung besitzt die Reinigungsvorrichtung anstelle der Gehäuseausnehmung ein Sichtfenster, durch das der transparente Wandbereich des Behälters einsehbar ist. Dadurch kann der Benutzer den Behälter einsehen, ohne ihn vorher aus der Reinigungsvorrichtung entnehmen zu müssen. Das Sichtfenster gewährleistet darüber hinaus den Schutz des Inneren der Reinigungsvorrichtung vor Verschmutzung und Feuchtigkeit.

[0020] Die Reinigungsvorrichtung gestaltet sich in einer weiteren Ausgestaltung besonders komfortabel für den Benutzer, wenn in dem Gehäuse ein von außen zugänglicher Stauraum ausgebildet ist. Dieser Stauraum kann vom Benutzer zur Aufbewahrung verschiedenster Dinge, z.B. Netzkabel, Schutzkappe, Bürste, genutzt werden. Der Stauraum gestaltet sich besonders nutzerfreundlich, wenn er bereits eine Unterteilung oder entsprechenden Halterungen für verschiedene Gegenstände aufweist. Die im Stauraum aufbewahrten Gegenstände sind besonders gut gegen Umwelteinflüsse oder ein Herausfallen bei einem Transport geschützt, wenn der Stauraum, z.B. durch eine Klappe nach außen verschließbar ist. Aufgrund der im wesentlichen waagerechten Anordnung des Trockenrasierapparates und dem darunter vorgesehenen Behälter für die Reinigungsflüssigkeit ist der Stauraum in vorteilhafter Weise neben dem Behälter und unter dem Trockenrasierapparat angeordnet, so daß der Bauraum der Reinigungsvorrichtung optimal ausgenutzt wird.

[0021] Die Bedienerfreundlichkeit und Betriebssicherheit für den Benutzer wird zusätzlich dadurch erhöht, daß das Gehäuse ein Display zur Anzeige von Betriebsdaten wie z.B. des aktuellen Betriebszustandes aufweist. Darüber hinaus können weitere Informationen, z.B. der Ladezustand des Trockenrasierapparates in dem Display dargestellt werden.

[0022] Weiterhin können an dem Gehäuse Funktionstasten zur Bedienung der Reinigungsvorrichtung angeordnet sein.

[0023] Zur Verbesserung des Reinigungsprozesses wird der Scherkopf nach erfolgter Reinigung in einem Luftstrom getrocknet. Für die Erzeugung des Luftstroms ist in dem Gehäuse ein Lüfter angeordnet, durch den der Scherkopf mit einem Luftstrom beaufschlagbar ist. Der Lüfter ist besonders effektiv, wenn er in der Nähe des Scherkopfes angeordnet ist, so daß der Luftstrom auf möglichst kurzem Weg, z.B. durch einen Kanal, auf den

Scherkopf leitbar ist. Eine eventuell auftretende Geruchsbelästigung läßt sich in einer verbesserten Ausgestaltung wirksam vermeiden, wenn in dem Kanal ein Filter, insbesondere ein Aktivkohlefilter angeordnet ist.

[0024] Über eine entsprechende Kontaktvorrichtung ist der Trockenrasierapparat mit der Reinigungsvorrichtung elektrisch verbindbar. Die Reinigungsvorrichtung gestaltet sich besonders komfortabel, wenn in einer Wand der wannenförmigen Aufnahme eine Kontaktvorrichtung angeordnet ist, über die der in die Aufnahme eingesetzte Trockenrasierapparat mit einem Ladesystem für den Trockenrasierapparat, vorzugsweise einem induktiv arbeitenden Ladesystem, verbindbar ist. Gleichzeitig kann das Ladesystem zum Steuern des Trockenrasierapparates während des Reinigungsprozesses verwendet werden.

[0025] Zur Unterstützung des Reinigungsprozesses wird der Scherkopf während der Reinigung zumindest zeitweise in Betrieb genommen. Das Ein- und Ausschalten des Trockenrasierapparates während des Reinigungsprozesses gestaltet sich besonders einfach, wenn der Trockenrasierapparat mit seinem Betriebsschalter nach unten in die Reinigungsvorrichtung einsetzbar ist. Besitzt der Betriebsschalter des Trockenrasierapparates einen Reed-Kontaktschalter, so ist dieser in einer vorteilhaften Ausführung mit einem Elektromagneten betätigbar, der dem Betriebsschalter gegenüberliegend in der Aufnahme angeordnet ist. Die Aufnahme besitzt hierzu eine Ausnehmung für den Betriebsschalter, so daß der Trockenrasierapparat sicher in der Aufnahme angeordnet ist. Das Ausladen und Schalten des Trockenrasierapparates während des Reinigungsprozesses kann auch mittels induktivem Ankoppeln oder durch außenliegende, insbesondere abgedichtete elektrische Kontakte erfolgen.

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beschrieben. Es zeigen

Figur 1: einen Querschnitt einer Reinigungsvorrichtung,

Figur 2: eine perspektivische Darstellung der Reinigungsvorrichtung nach Figur 1.

[0027] Die Figur 1 zeigt eine Reinigungsvorrichtung mit einem Gehäuse 1, in das ein Trockenrasierapparat 2 eingesetzt ist. Der Scherkopf 3 des Trockenrasierapparates 2 ist in einer Öffnung 4 eines Aufnahmebereichs 5 angeordnet. Zur sicheren Lage des Trockenrasierapparates 2 ist dieser in einer wannenförmigen, an die Kontur des Trockenrasierapparates 2 angepaßten Aufnahme 6 eingelegt. Die Aufnahme 6 besitzt eine Ausnehmung 7 für den Betriebsschalter 8 des Trockenrasierapparates 2 und ist gegenüber der Aufstandsfläche 9 um einen Winkel α von 5° geneigt.

[0028] Über eine Kontaktvorrichtung 10 eines nicht näher dargestellten induktiven Ladesystems in dem Gehäuse 1 ist der Trockenrasierapparat 2 sowohl gegen

eine Entnahme während des Reinigungsprozesses verriegelbar als auch elektrisch kontaktierbar. Unterhalb des Betriebsschalters 8 ist in dem Gehäuse 1 ein Elektromagnet 11 angeordnet, der mit dem im Trockenrasierapparat 2 vorhandenen Reed-Kontaktschalter zum Ansteuern des Trockenrasierapparates 2 zusammenwirkt.

[0029] In dem Gehäuse 1 ist unterhalb des Trockenrasierapparates 2 der austauschbare Behälter 12 für die Reinigungsflüssigkeit 13 angeordnet. Über eine Zuführleitung 14 wird mittels einer nicht dargestellten Pumpe die Reinigungsflüssigkeit 13 in den Aufnahmebereich 5 gefördert. An dem zum Aufnahmebereich 5 gerichteten Ende der Zuführleitung 14 ist eine Flachstrahldüse 16 angeordnet. Die Flachstrahldüse 16 ist auf den Scherkopf 3 des Trockenrasierapparates 2 gerichtet. Über die Flachstrahldüse 16 wird die Reinigungsflüssigkeit 13 auf den gesamten oberen Bereich des Scherkopfes 3 aufgesprüht. Infolge der Bewegung der im Inneren befindlichen Scherteile wird die Reinigungsflüssigkeit 13 im gesamten Scherkopf 3 verteilt. Im unteren Bereich des Aufnahmebereichs 5 ist eine Rücklaufleitung 17 angeordnet, über die die sich ansammelnde Reinigungsflüssigkeit 13 zurück in den Behälter 12 geleitet wird.

[0030] Um ein Austreten von Reinigungsflüssigkeit 13 aus der Öffnung 4 zu vermeiden, ist um die Öffnung 4 eine Dichtmanschette 18 angeordnet, die den Scherkopf 3 gegen die Öffnung 4 abdichtet. Dennoch kann beim Entnehmen des Trockenrasierapparates 2 nach erfolgtem Reinigungsprozeß Reinigungsflüssigkeit nach außen gelangen. Ein zusätzlich im Bereich der Öffnung 4 angeordneter Bypass 19 ermöglicht das Rückführen dieser Reinigungsflüssigkeit 13 in den Behälter 12.

[0031] Der Behälter 12 für die Reinigungsflüssigkeit 13 enthält eine Kaskade 20 topf- oder rinnenförmiger Aufnahmebehälter 15. Die Kaskade 20 besitzt einen stufenförmigen Aufbau und ist mit ihrem obersten Aufnahmebehälter 15 unmittelbar unterhalb der in den Behälter 12 einmündenden Rücklaufleitung 17 angeordnet. Jeder Aufnahmebehälter 15 der Kaskade 20 besitzt ein Sperrelement 21 zu dem nächst tiefer gelegenen Aufnahmebehälter 15. Durch dieses in Form einer Wand ausgebildete Sperrelement 21 wird in jedem Aufnahmebehälter 15 ein beruhigter Bereich geschaffen, in dem sich die von der Reinigungsflüssigkeit 13 mitgeführten Partikel absetzen können. Bis zum Erreichen des untersten Aufnahmebehälters 15 ist die Reinigungsflüssigkeit 13 auf diese Weise wesentlich weniger mit Haarresten und anderen Partikeln belastet als zu Beginn der Kaskade. Dadurch gelangt weniger verschmutzte Reinigungsflüssigkeit 13 bis zum Boden des Behälters 12. Die wenigen zu diesem Zeitpunkt noch in der Reinigungsflüssigkeit 13 enthaltenen Partikel können sich anschließend am Boden des Behälters 12 ablagern. Mittels eines Filters 22 wird die Reinigungsflüssigkeit 13 bei einer erneuten Förderung von den noch enthaltenen Partikeln befreit.

[0032] Oberhalb des Aufnahmebereichs 5 ist ein Lüfter 23 angeordnet. Über einen Kanal 24 wird der vom Lüfter 23 erzeugte Luftstrom nach der Reinigung mit der Rei-

nigungsflüssigkeit 13 auf den Scherkopf 3 geleitet, um diesen zu trocknen.

[0033] Im Bereich des Lüfters 23 ist ein Display 25 zur Anzeige verschiedenster Informationen zum Reinigungsprozeß und des Ladezustandes des Trockenrasierapparates 2 vorgesehen. Die verschiedenen Funktionen der Reinigungsvorrichtung 1 lassen sich über Funktionstasten 26 einstellen.

[0034] Neben dem Behälter 12 ist ein Stauraum 27 vorgesehen, der ausreichend Platz für die Schutzkappe 31 und das Netzkabel des Trockenrasierapparates 2 bietet. Der Stauraum ist mit einer nicht dargestellten Klappe verschließbar.

[0035] In der Figur 2 ist die Reinigungsvorrichtung ohne den Trockenrasierapparat dargestellt. Im Bereich des Aufnahmebereichs 5 befindet sich an der Vorderseite des Gehäuses 1 eine weitere Öffnung 28, in der ein Aktivkohlefilter 29 angeordnet ist. Über diesen Aktivkohlefilter 29 verläßt der zur Trocknung des Scherkopfes 3 vom Lüfter 23 erzeugte Luftstrom die Reinigungsvorrichtung.

[0036] An der Vorderseite des Gehäuses 1 befindet sich unterhalb des Halteteils 7 ein Sichtfenster 30. Durch das Sichtfenster 30 ist der Behälter 12 einsehbar, der in diesem Bereich eine transparente Wandung besitzt. Dadurch wird es dem Benutzer der Reinigungsvorrichtung ermöglicht, den Füllstand und den Verschmutzungsgrad der Reinigungsflüssigkeit 13 festzustellen.

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung für den Scherkopf eines Trockenrasierapparates, mit einem Gehäuse, das eine Aufnahme zum Einsetzen des Scherkopfes des Trockenrasierapparates, einen Behälter zur Aufnahme von Reinigungsflüssigkeit und eine Pumpe aufweist, durch die über eine Zuführleitung Reinigungsflüssigkeit aus dem Behälter in die Aufnahme förderbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (6) wannenförmig zum annähernd horizontalen Einsetzen des Trockenrasierapparates (2) ausgebildet ist und an seinem einen Ende in einen Aufnahmebereich (5) übergeht, in den der Scherkopf (3) einsetzbar ist, wobei die Zuführleitung (14) auf die Oberseite des eingesetzten Scherkopfes (3) gerichtet in den Aufnahmebereich (5) mündet und eine Rücklaufleitung (17) vom Boden des Aufnahmebereichs (5) zum Behälter (12) führt.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführleitung (14) in den oberen Bereich des Aufnahmebereichs (5) mündet.
3. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (6) sich in einem Winkel zur Horizontalen von etwa 0° bis 20°, vorzugsweise von 3°

bis 15° und insbesondere von 5° geneigt zum Aufnahmebereich (5) hin erstreckt.

4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführleitung (14) über eine Düse, vorzugsweise eine Flachstrahldüse (16) oder eine Punktstrahldüse in den Aufnahmebereich (5) mündet. 5
5. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Übergang der Aufnahme (6) in den Aufnahmebereich (5) eine Dichtmanschette (18) angeordnet ist, durch die der eingesetzte Trockenrasierapparat (2) umschließbar ist. 10
6. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** von dem Bodenbereich der Aufnahme (6) ein Bypass (19) zur Rücklaufleitung (17) zu dem Behälter (12) für die Reinigungsflüssigkeit (13) führt. 15
7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bypass (19) nahe der Dichtmanschette (18) in den Bodenbereich der Aufnahme (6) mündet. 25
8. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bypass (19) im wesentlichen parallel zu der Rücklaufleitung (17) verläuft. 30
9. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** Bypass (19) und Rücklaufleitung (17) ein gemeinsames Bauteil bilden. 35
10. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter ein separates, in eine Ausnehmung des Gehäuses (1) einsetzbares Bauteil ist. 40
11. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter (12) zumindest einen transparenten Wandbereich, vorzugsweise ein Sichtfenster, besitzt. 45
12. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter (12) mit seinem transparenten Wandbereich einem Sichtfenster (30) des Gehäuses (1) gegenüberliegend angeordnet ist. 50
13. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Gehäuse (1) ein von außen zugänglicher Stauraum (27) ausgebildet ist. 55

14. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Gehäuse (1) Funktionstasten (26) zur Bedienung der Reinigungsvorrichtung angeordnet ist.
15. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Gehäuse (1) ein Lüfter (23) angeordnet ist, durch den der Scherkopf (3) mit einem Luftstrom beaufschlagbar ist.
16. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Luftstrom des Lüfters (23) durch einen Kanal (24) auf den Scherkopf (3) leitbar ist.
17. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Kanal (24) ein Filter, insbesondere ein Aktivkohlefilter (29) angeordnet ist.
18. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in einer Wand der wannenförmigen Aufnahme (6) eine Kontaktvorrichtung (10) angeordnet ist, über die der in die Aufnahme (6) eingesetzte Trockenrasierapparat (2) mit einem Ladesystem für den Trockenrasierapparat (2), vorzugsweise einem induktiv arbeitenden Ladesystem, verbindbar ist.

Claims

1. A cleaning device for the shaving head of a dry shaving apparatus, with a housing that has a receptacle for inserting the shaving head of the dry shaving apparatus, a reservoir for receiving cleaning fluid, and a pump for conveying cleaning fluid through a supply conduit from the reservoir into the receptacle, **characterized in that** the receptacle (6) is constructed in trough shape to enable the near-horizontal insertion of the dry shaving apparatus (2) and merges at its one end with a receiving region (5) into which the shaving head (3) can be inserted, with the supply conduit (14), in pointing at the top of the inserted shaving head (3), being arranged to lead into the receiving region (5) and a return conduit (17) being routed from the bottom of the receiving region (5) back to the reservoir (12).
2. The cleaning device as claimed in claim 1, **characterized in that** the supply conduit (14) leads into the upper area of the receiving region (5).
3. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the receptacle (6) is inclined toward the receiving region (5)

at an angle to the horizontal of around 0° to 20°, preferably 3° to 15° and in particular 5°.

4. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the supply conduit (14) leads into the receiving region (5) through a nozzle, preferably a flat-jet nozzle (16) or a spot-jet nozzle.
5. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** a collar seal (18) for enclosing the inserted dry shaving apparatus (2) is arranged at the junction of the receptacle (6) into the receiving region (5).
6. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** provision is made for a bypass (19) leading from the bottom region of the receptacle (6) to the return conduit (17) to the reservoir (12) for the cleaning fluid (13).
7. The cleaning device as claimed in claim 6, **characterized in that** the bypass (19) leads near the collar seal (18) into the bottom region of the receptacle (6).
8. The cleaning device as claimed in any one of the claims 6 and 7, **characterized in that** the bypass (19) extends essentially parallel to the return conduit (17).
9. The cleaning device as claimed in any one of the claims 6 to 8, **characterized in that** the bypass (19) and the return conduit (17) form a common component.
10. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the reservoir is a separate component suitable for insertion in a recess of the housing (1).
11. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the reservoir (12) has at least one transparent wall section, preferably a viewing window.
12. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the reservoir (12) with its transparent wall section is arranged opposite a viewing window (30) of the housing (1).
13. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** inside the housing (1) provision is made for a storage compartment (27) with access from the outside.
14. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** function buttons (26) for operating the cleaning device are

arranged on the housing (1).

15. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** a fan (23) enabling the shaving head (3) to be impacted by a current of air is arranged in the interior of the housing (1).
16. The cleaning device as claimed in claim 15, **characterized in that** the air current of the fan (23) is adapted to be directed onto the shaving head (3) through a channel (24).
17. The cleaning device as claimed in claim 16, **characterized in that** a filter element, particularly an activated carbon filter element (29), is arranged in the channel (24).
18. The cleaning device as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** in a wall of the trough-shaped receptacle (6) provision is made for a contact device (10) through which the dry shaving apparatus (2), when inserted in the receptacle (6), is connectible to a charging system for the dry shaving apparatus (2), preferably an inductive-type charging system.

Revendications

1. Dispositif de nettoyage pour la tête de coupe d'un appareil de rasage à sec, avec un boîtier qui présente un logement pour l'insertion de la tête de coupe de l'appareil de rasage à sec, un récipient pour recevoir du liquide de nettoyage et une pompe par laquelle du liquide de nettoyage peut être véhiculé du récipient dans le logement via une conduite d'alimentation, **caractérisé en ce que** le logement (6) est réalisé en forme de cuve pour l'insertion approximativement horizontale de l'appareil de rasage à sec (2) et se poursuit à l'une de ces extrémités par une région réceptrice (5) dans laquelle peut être insérée la tête de coupe (3), sachant que la conduite d'alimentation (14) débouche dans la région réceptrice (5) en étant dirigé vers la face supérieure de la tête de coupe insérée (3), et qu'une conduite de retour (17) mène du fond de la région réceptrice (5) au récipient (12).
2. Dispositif de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la conduite d'alimentation (14) débouche dans la région supérieure de la région réceptrice (5).
3. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le logement (6) s'étend en direction de la région réceptrice (5) sous un angle incliné par rapport à l'horizontale

d'environ 0° à 20°, de préférence de 3° à 15° et en particulier de 5°.

4. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la conduite d'alimentation (14) débouche dans la région réceptrice (5) par l'intermédiaire d'une buse, de préférence une buse (16) à jet plan ou une buse à jet étroit. 5
5. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** manchon d'étanchéité (18), par lequel l'appareil de rasage à sec inséré (2) peut être entouré, est disposé à la transition du logement (6) dans la région réceptrice (5). 10
6. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** dérivation (19) par rapport à la conduite de retour (17) mène au récipient (12) pour le liquide de nettoyage (13) depuis la région de fond du logement (6). 15
7. Dispositif de nettoyage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la dérivation (19) débouche à proximité du manchon d'étanchéité (18) dans la région de fond du logement (6). 25
8. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisé en ce que** la dérivation (19) s'étend essentiellement parallèlement à la conduite de retour (17). 30
9. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** la dérivation (19) et la conduite de retour (17) forment un élément commun. 35
10. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient est un élément séparé pouvant être inséré dans un évidement du boîtier (1). 40
11. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient (12) possède au moins une région de paroi transparente, de préférence un regard. 45
12. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient (12) est disposé avec sa région de paroi transparente en vis-à-vis d'un regard (30) du boîtier (1). 50
13. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** espace de rangement (27) accessible de l'extérieur est formé dans le boîtier (1). 55

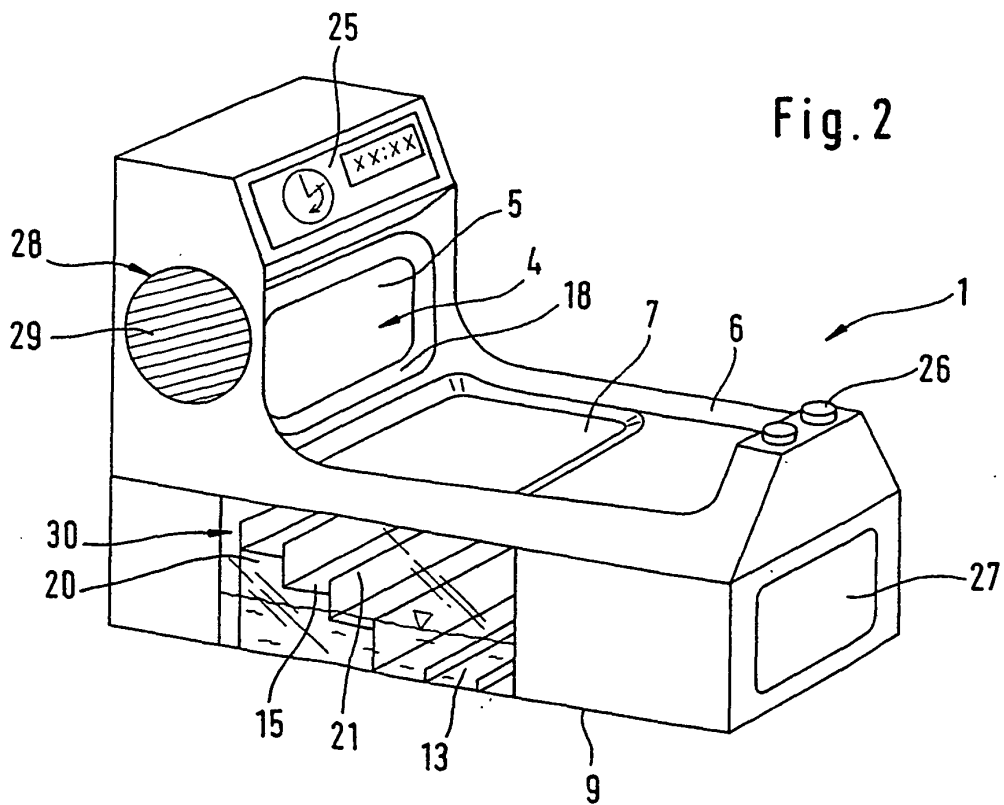
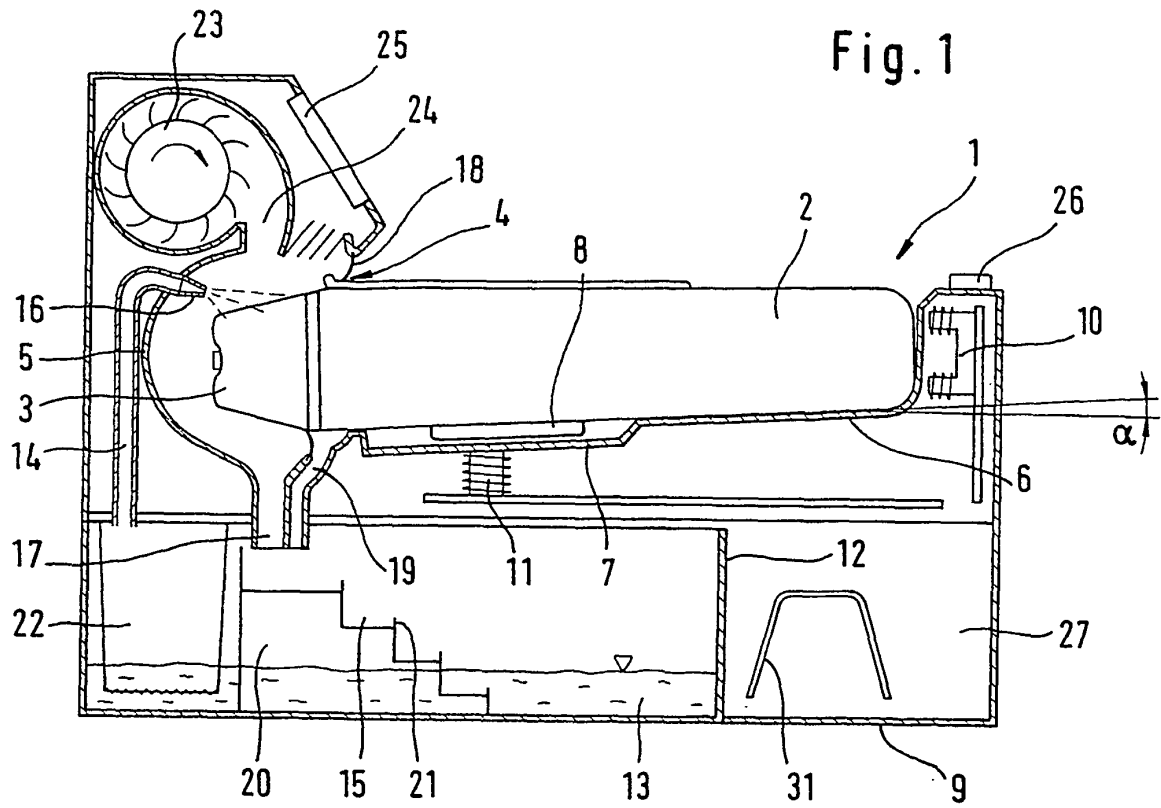
14. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des touches de commande (26) sont disposées sur le boîtier (1) pour la manoeuvre du dispositif de nettoyage.

15. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** soufflante (23) est disposée dans le boîtier (1), par laquelle la tête de coupe (3) peut être sollicitée avec un flux d'air.

16. Dispositif de nettoyage selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le flux d'air de la soufflante (23) peut être dirigé sur la tête de coupe (3) par un canal (24).

17. Dispositif de nettoyage selon la revendication 16, **caractérisé en ce qu'un** filtre, notamment un filtre (29) à charbon actif, est disposé dans le canal (24).

18. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de contact (10) est disposé dans une paroi du logement (6) en forme de cuve, par lequel l'appareil de rasage à sec (2) inséré dans le logement (6) peut être relié à un système de charge pour l'appareil de rasage à sec (2), de préférence un système de charge fonctionnant par induction.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4402237 C1 [0002]