(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 612 007 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.12.2009 Patentblatt 2009/51

(21) Anmeldenummer: **05013948.4**

(22) Anmeldetag: **28.06.2005**

(51) Int Cl.:
B26B 19/38 *(2006.01)* ***B26B 19/20*** *(2006.01)*

(54) Haar- und/oder Bartschneidegerät

Hair and/or beard trimmer

Tondeuse à cheveux et/ou à barbe

(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

(30) Priorität: **28.06.2004 DE 102004031378**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.01.2006 Patentblatt 2006/01

(73) Patentinhaber: **L+P holding GmbH**
85748 Garching bei München (DE)

(72) Erfinder: **Yu, Peter**
Zhejiang (CN)

(74) Vertreter: **Niederkofler, Oswald et al**
Samson & Partner
Patentanwälte
Widenmayerstrasse 5
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 325 326
DE-A1- 3 800 966
DE-B- 1 090 544
US-A- 5 367 772

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 612 007 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haar- und/oder Bartschneidegerät mit einem Gehäuse, mit einer Schneidevorrichtung, mit mindestens einem Arbeitsglied, das gegenüber dem Gehäuse translatorisch verschiebbar angeordnet ist, um eine bestimmte Einstellung des Haar- und/oder Bartschneidegeräts vorzunehmen.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Haarschneidemaschinen sind tragbare Geräte, die eine Schneidevorrichtung aufweisen, bei denen zwei aufeinander liegende kammartige Schneideelemente eine gegeneinander oszillierende Bewegung ausführen, um zwischen den Kanten der Kammstrukturen befindliche Haare zu schneiden. Dies wird in der Regel realisiert, indem eines der Schneidelemente feststeht und das andere Schneidelement durch einen Elektromotor in eine oszillierende Bewegung versetzt wird.

[0003] Zum Einstellen der Funktionen eines solchen Haar- und/oder Bartschneidegerätes können ein oder mehrere Arbeitsglieder vorgesehen sein, die translatorisch bezüglich des Gehäuses bzw. bezüglich der Schneidvorrichtung beweglich sind.

[0004] Das Verstellen der Arbeitsglieder kann durch ein drehbares, um das Gehäuse angeordnetes, ringförmiges Einstellelement realisiert werden, wie aus der Druckschrift EP 0 325 326 A1 bekannt ist. Mit dem dort dargestellten Einstellelement ist eine Kammvorrichtung bezüglich einer Schneidvorrichtung verschiebbar. Durch Drehen des Einstellelements wird die Kammvorrichtung verschoben und somit die Schnittlänge der zu schneidenden Haare eingestellt. Das Einstellelement ist über eine Schraubrillenkupplung mit der Kammvorrichtung gekoppelt, so dass eine Drehbewegung der Einstellvorrichtung in eine translatorische Verschiebungsbewegung der Kammvorrichtung umgesetzt wird. Nachteilig bei einem solchen Haar- und/oder Bartschneidegerät ist, dass eine in dem Einstellelement vorgesehene Schraubrille zu einer hohen Reibungskraft zwischen einem in die Schraubrille eingreifenden Vorsprung und der Schraubrille führt, wodurch das Einstellen der Kammvorrichtung durch Drehen des Einstellelements schwergängig ist.

[0005] Zudem wirkt beim Drehen des Einstellelements eine in Richtung der Drehachse des Einstellelements wirkende Kraft. Diese Kraft muss über das Gehäuse aufgenommen werden, wobei es zwischen dem Einstellelement und dem Gehäuse ebenfalls zu einer erhöhten Reibung bzw. zu einem erhöhten Verschleiß kommen kann. Insbesondere wenn mehrere solcher drehbaren Einstellelemente unmittelbar aneinander angrenzend an dem Gehäuse angeordnet sind, kann es daher bei einem Verdrehen eines der Einstellelemente aufgrund der in Richtung der Drehachse wirkenden Kraft zu einem Blockieren oder zu einer Schwergängigkeit eines weiteren angrenzenden Einstellelements kommen, so dass dieses nicht mehr oder nur unter erhöhtem Kraftaufwand verdrehbar ist.

[0006] Aus der Druckschrift DE-AS 19 05 44 ist ein Haar- und/oder Bartschneidegerät mit zwei aufeinander liegenden Schneidplatten bekannt, die kammartig mit Schneidkanten versehen sind, wobei das Schneiden durch eine oszillierende Bewegung der beiden Schneidplatten gegeneinander ausgeführt wird, so dass die Schneidkanten sich aufeinander zu bewegen. Eine der Schneidplatten ist gegenüber der anderen Schneidplatten verschiebbar in eine Richtung rechtwinklig zur Richtung der oszillierenden Bewegung ausgebildet, um die Haarlänge der zu schneidenden Haare einzustellen.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Haar- und/oder Bartschneidegerät zur Verfügung zu stellen, bei dem mit Hilfe eines drehbaren ringförmigen Einstellelements eine translatorische Verschiebungsbewegung eines Arbeitsgliedes erreicht wird. Ferner ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, dass das/die Arbeitsglied(er) des Haar- und/oder Bartschneidegeräts mit geringem Kraftaufwand verstellbar ist und dass das Einstellelement bzw. das Haar- und/oder Bartschneidegerät einem geringen Verschleiß unterliegt. Weiterhin ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, dass mehrere Einstellelemente an dem Gehäuse vorgesehen werden können, ohne dass ein gegenseitiges Blockieren oder eine Schwergängigkeit auftreten.

KURZFASSUNG DER ERFINDUNG

[0008] Diese Aufgabe wird durch das Haar- und/oder Bartschneidegerät nach Anspruch 1 gelöst.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung.

[0010] Erfindungsgemäß ist ein Haar- und/oder Bartschneidegerät zum Schneiden von Haaren vorgesehen, das ein Gehäuse einer Schneidvorrichtung mit mindestens einem Schneidelement und mindestens ein Arbeitsglied aufweist. Das Arbeitsglied ist gegenüber dem Schneidelement translatorisch verschiebbar ausgebildet. Zum Einstellen des Arbeitsgliedes ist ein um das Gehäuse drehbares ringförmiges Einstellelement vorgesehen, das mit dem Arbeitsglied gekoppelt ist. Das Einstellelement ist über mindestens ein Zahnrad oder ein Getriebe mit einem Schneckengewinde verbunden, wobei das Schneckengewinde mit dem Arbeitsglied gekoppelt ist, um eine Rotationsbewegung in die translatorische Verschiebungsbewegung des Arbeitsgliedes umzusetzen.

[0011] Das erfindungsgemäße Haar- und/oder Bartschneidegerät ermöglicht es durch Drehen eines Einstellelements an dem Gehäuse ein oder mehrere Arbeitsglieder translatorisch gegen das Gehäuse zu verschieben. Dadurch können Einstellungen der Funktion des

Haar- und/oder Bartschneidegerätes vorgenommen werden. Das Vorsehen des Zahnradgetriebes und des Schneckengewindes dient dazu, die Drehbewegung des Einstellelements zu einer Verschiebungsbewegung des Arbeitsglieds umzusetzen, und hat den Vorteil, dass das Einstellelement und/oder das Arbeitsglied möglichst geringen Reibungskräften unterworfen sind, so dass der Verschleiß der Elemente möglichst reduziert ist. Weiterhin ist es dadurch möglich, das Arbeitsglied mit einem geringen Kraftaufwand mit Hilfe des Einstellelementes zu verstellen. Darüber hinaus wirkt keine Kraft auf das Einstellelement in Richtung parallel zur Drehachse, wie z.B. bei dem o.a. Haar-und/oder Bartschneidegerät nach dem Stand der Technik, so dass auf das Vorsehen einer möglichst reibungsarmen Lagerung des Einstellelements verzichtet werden kann.

[0012] Es kann weiterhin ein drehbar gelagertes Koppelelement vorgesehen sein, das das Schneckengewinde trägt und mit einem Ritzel versehen ist, wobei das Ritzel mit einem in dem ringförmigen Einstellelement angeordneten Innenzahnkranz zusammenwirkt, so dass eine Drehung des Einstellelements zu der Rotationsbewegung des Schneckengewindes führt. Dies stellt eine mögliche Ausgestaltung des Zahnradgetriebes dar, das konstruktiv einfach ausgebildet ist und beim Gebrauch des Haar- und/oder Bartschneidegeräts in der Praxis sehr robust ist.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung umfasst das Arbeitsglied eine Kammvorrichtung, um eine Haarlänge, auf die die Haare geschnitten werden sollen, abhängig von der translatorischen Verschiebung einzustellen.

[0014] In einer alternativen Ausführungsform umfasst das Arbeitsglied ein weiteres Schneidelement, das gegen das Schneidelement zum Schneiden oszillierend beweglich ist, wobei durch die translatorische Verschiebungsbewegung in eine Richtung senkrecht zur oszillierenden Bewegung eine Schneidlänge veränderlich ist, mit der das Schneidelement die Haare schneidet.

[0015] Gemäß einer weiteren alternativen Ausführungsform umfasst das Schneideelement mehrere Schneidkanten, wobei das Arbeitsglied eine Ausdünnplatte umfasst, die so gestaltet ist, dass abhängig von der translatorischen Verschiebung alle oder ein Teil der mehreren Schneidkanten bzw. die einzelnen Schneidkanten ganz oder teilweise abgedeckt werden können, so dass sie entsprechend mit mehr oder weniger zu schneidenden Haaren in Kontakt gelangen können. Auf diese Weise können die zu schneidenden Haare ausgedünnt werden. Insbesondere kann die Ausdünnplatte kammartig ausgebildet sein

[0016] Eine Ausführungsform des Haar- und/oder Bartschneidegerätes umfasst ein weiteres drehbares, ringförmiges Einstellelement zum Verschieben eines weiteren, von dem Arbeitsglied verschiedenen Arbeitsgliedes. Das Einstellelement und das weitere Einstellelement sind unmittelbar aneinander angrenzend an dem Gehäuse angeordnet.

[0017] Die aneinander angrenzende Anordnung der Einstellelemente ist möglich, weil beim Drehen des Einstellelementes keine Kraft auf das Einstellelement in Richtung parallel zur Drehachse wirkt. Aus diesem Grunde ist es auch möglich, mehrere solcher Einstellelemente entlang des Gehäuses übereinander anzuordnen, ohne diese konstruktiv voneinander zu trennen.

[0018] Das Haar- und/oder Bartschneidegerät kann eine Antriebseinheit aufweisen, die im Wesentlichen im Innenbereich des drehbaren Einstellelements vorgesehen ist, um eine platz sparende Anordnung der Elemente des Haar- und/oder Bartschneidegerätes zu erreichen.

[0019] Weitere Merkmale der Erfindung sind den offenbarten Gegenständen und Verfahren entnehmbar oder sind für den Fachmann aus der folgenden detaillierten Beschreibung von Ausführungsformen und den angefügten Zeichnungen ersichtlich.

BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0020] Eine bevorzugte Ausführungsform wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Haar- und/oder Bartschneidegerätes im zusammengesetzten Zustand;

Figur 2 eine Explosionsdarstellung des oberen Teils des erfindungsgemäßen Haar- und/oder Bartschneidegeräts;

Figur 3 ein Teil der Mechanik zum Verschieben einer Ausdünnplatte des erfindungsgemäßen Haar- und/oder Bartschneidegerätes;

Figur 4 die Kopplung der Mechanik nach Figur 3 mit dem Einstellelement des erfindungsgemäßen Haar- und/oder Bartschneidegerätes; und

Figur 5 eine weitere Ansicht des Gehäuses des erfindungsgemäßen Haar-und/oder Bartschneidegerätes ohne Einstellelement und ohne Schneidvorrichtung.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0021] In Figur 1 ist eine Ansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Haar- und/oder Bartschneidegerätes dargestellt. Das Haar- und/oder Bartschneidegerät umfasst ein Gehäuse 1 mit einem Basisteil 2 und Abdeckteil 3, das auf das Basisteil 2 aufgesetzt ist. Zwischen dem Basisteil 2 des Gehäuses und dem Abdeckteil 3 ist ein drehbares, ringförmiges Einstellelement 4 so aufnehmbar, dass es gegen eine Verschiebung in Richtung seiner Drehachse zwischen dem Basisteil 2 und dem Abdeckteil 3 des Gehäuses 1 gehalten wird, jedoch drehbar ist.

[0022] An dem Abdeckteil 3 des Gehäuses 1 ist eine verschiebbare Kammeinrichtung 5 aufgesetzt, mit der sich die Schnittlänge der zu schneidenden Haare ein-

stellen lässt. Die Kammeinrichtung 5 kann durch Ziehen oder Drücken in den an dem Abdeckteil 3 vorgesehenen Führungselementen 6 verschoben werden.

[0023] Das Abdeckteil 3 weist an dem zum Basisteil 2 gegenüberliegenden Ende eine schlitzförmige Öffnung auf, durch die eine Schneidvorrichtung 7 mit Schneidelementen reicht. Das Schneiden wird durchgeführt, indem die Schneidvorrichtung 7 im Betrieb mit Haaren bzw. Barthaaren in Kontakt gebracht wird, die die Schneidvorrichtung schneidet.

[0024] In Figur 2 ist eine Explosionsdarstellung des erfindungsgemäßen Haar- und/oder Bartschneidegerätes dargestellt. Man erkennt, dass innerhalb des Abdeckteils 3 die Schneidvorrichtung 7 aufnehmbar ist. Unmittelbar angrenzend an die Schneidvorrichtung kann eine Ausdünnplatte 8 vorgesehen sein, die die Schneidvorrichtung 7 abdeckt und gegen die Schneidvorrichtung 7 verschiebbar ausgebildet ist. Die Ausdünnplatte 8 kann über bewegliche Trägerelemente 9 in Richtung der Längsachse des Haar- und/oder Bartschneidegeräts verschoben werden, um durch Aufschieben auf die Schneidvorrichtung eine Ausdünnfunktion zu realisieren.

[0025] Die Schneidvorrichtung 7 weist zwei Schneidelemente (nicht gezeigt) auf, die kammartig ausgebildet sind, so dass Zinken der kammartigen Struktur Schneidkanten bilden. Die zwei Schneidelemente liegen übereinander und bewegen sich oszillierend zueinander, so dass sich die Schneidkanten der beiden Schneidelemente zum Schneiden gegeneinander bewegen. Die Ausdünnplatte 8 ist nun senkrecht zur Richtung der oszillierenden Bewegung verschiebbar und ist derart gestaltet, um den Bereich, in dem Haare geschnitten werden können, zu vergrößern oder zu verkleinern. Dies kann beispielsweise durch eine kammartige Struktur der Ausdünnplatte 8 erreicht werden, die Teile der Schneidkanten der Schneidvorrichtung abdeckt, um so den gesamten Schneidbereich für Haare zu verkleinern. Auch kann die Ausdünnplatte den Bereich der einzelnen Schneidkanten, in dem Haare geschnitten werden, verkleinern, indem die Ausdünnplatte 8 das Eindringen der Anzahl von Haaren zwischen die Zinken der Schneidelemente begrenzt. Bezüglich einer detaillierten Ausgestaltung der Ausdünnplatte 8 wird auf den Stand der Technik verwiesen. Das erfindungsgemäße Haar-und/oder Bartschneidegerät kann mit allen an sich bekannten Gestaltungen von Ausdünnplatten versehen sein.

[0026] In Figur 3 ist die Ausdünnplatte 8 und die Mechanik gezeigt, mit der die Ausdünnplatte 8 gegen die Schneidvorrichtung 7 verschoben werden kann. Die Ausdünnplatte 8 weist zwei Stützelemente mit Stiften 10 auf, die in Gabeln von zwei Armen eines Trägerelementes 9 eingreifen, so dass die Ausdünnplatte 8 schwenkbeweglich an den Armen gehalten ist. Das Trägerelement 9 ist mit einem Gewindeelement 11 gekoppelt, so dass eine Verschiebung des Gewindeelementes durch das Trägerelement 9 aufgenommen wird.

[0027] Das Gewindeelement 11 ist mit einem Schnekkengewinde 12 eines Koppelelementes 13 verbunden, so dass bei einer Drehung des Schneckengewindes 12 das Gewindeelement 11 mit dem Trägerelement 9 und der Ausdünnplatte 8 verschoben wird. Das Koppelelement 13 ist drehbeweglich in dem Gehäuse 1 gehalten, ist jedoch im Wesentlichen ortsfest, so dass es nicht entlang seiner Drehachse gegenüber dem Gehäuse 1 verschiebbar ist. Die Lage der Ausdünnplatte 8 ist somit über eine Drehung des Koppelelements 13 einstellbar. Das Koppelelement 13 weist weiterhin einen Ritzel 14 auf, über das das Koppelelement 13 gedreht werden kann.

[0028] In Figur 4 ist dargestellt, wie eine Drehung des ringförmigen Einstellelements 4 zu einer Drehung des Koppelelements 13 führt und somit durch die Drehung des Einstellelements 4 die Ausdünnplatte 8 verschoben werden kann. Dazu ist das Einstellelement 4 in einem Segment der Innenfläche mit einem Innenzahnkranz 15 versehen, der zumindest an einem Teil der Innenfläche des Einstellelements 4 ausgebildet ist. Selbstverständlich kann der Innenzahnkranz 15 auch auf dem gesamten Umfang der Innenfläche des Einstellelements angeordnet sein. Der Innenzahnkranz 15 ist so angeordnet, dass er in das Ritzel 14 des Koppelelements 13 eingreift, so dass eine Drehbewegung des Einstellelementes 4 eine Drehung des Koppelelements bewirkt.

[0029] Über die Größe des Segments des Innenzahnkranzes 15 kann die Länge des Verschiebungsbereichs der Ausdünnplatte 8 vorgegeben werden. Zusätzlich können, um die Verdrehbewegung des Einstellelements 4 zu begrenzen, Anschläge 16 an dem Einstellelement 4 vorgesehen sein, die mit entsprechenden Anschlägen (nicht gezeigt) an dem Gehäuse 1 so zusammenwirken, dass die Verdrehung des Einstellelements 4 nur in einem bestimmten durch die Anschläge definierten Bereich möglich ist. Ferner können Rastschlitze 17 vorgesehen sein, um das Einstellelement 4 in bestimmten Positionen mit Hilfe von (nicht gezeigten) Rastelementen einzurasten, um gewünschte bevorzugte Positionen der Ausdünnplatte 8 zu fixieren.

[0030] Das durch den Innenzahnkranz 15 und das Ritzel 14 gebildete Zahnradgetriebe kann auf verschiedene Arten ausgebildet sein, wobei die hier dargestellte nur ein vorteilhaftes Beispiel ist. Das Zahnradgetriebe sowie die Dimensionierung des Schneckengewindes 12 und des Gewindeelementes 11 sind so gewählt, dass sich die Ausdünnplatte 8 mit geringem Kraftaufwand durch Verdrehen des Einstellelements 4 bewegen lässt. Dadurch kann ein Benutzer des Haar- und/oder Bartschneidegeräts das Einstellelement 4 auch mit nassen Fingern drehen.

[0031] Um eine platzsparende Anordnung der Elemente des Haar- und/oder Bartschneidegerätes zu ermöglichen, ist eine Antriebseinheit (19) zum Betreiben der Schneidvorrichtung innerhalb des ringförmigen Einstellelements 4 vorgesehen.

[0032] In einer weiteren (nicht gezeigten) Ausführungsform können auch mehrere Einstellelemente 4 entlang des Gehäuses 1 zwischen dem Basisteil 2 und dem

Abdeckteil 3 vorgesehen sein, mit denen mehrere verschiebbare Arbeitsglieder betätigt werden können. Da die Einstellelemente 4 durch das Zahnradgetriebe beim Verdrehen keiner Kraft entlang der Drehachse ausgesetzt sind, können diese auf einfache Weise zwischen dem Basisteil 2 und dem Abdeckteil 3 des Gehäuses 1 angeordnet sein, ohne dass die Einstellelemente voneinander durch ein Trennelement getrennt werden müssen. Auch lässt sich die Kopplung zwischen dem Einstellelement und dem jeweiligen translatorisch verschiebbaren Arbeitsglied platz sparend realisieren, so dass die Kombination mehrerer translatorisch verschiebbarer Arbeitsglieder in einem Gehäuse in einfacher Weise konstruktiv gelöst werden kann.

[0033] In Figur 5 ist das Gehäuse 1 ohne Einstellelement 4 und Abdeckteil 3 dargestellt. Man erkennt, dass das Basisteil 2 des Gehäuses 1 eine Öffnung 18 aufweist, durch die das Ritzel 14 des Koppelelements 13 zugänglich ist, um mit dem Innenzahnkranz 15 des Einstellelements 4 zusammenzuwirken. Indem die Öffnung 18 in einer Größe gewählt ist, bei der lediglich das Ritzel 14 durch den Innenzahnkranz 15 zugänglich ist, kann ein Eindringen von Schmutz oder geschnittenen Haaren in das Zahnradgetriebe weitgehend vermieden werden. Auch weist das Gehäuse 1 an der Position des Einstellelements 4 eine Führungsfläche auf, so dass bei einer Drehung des Einstellelements 4 um das Gehäuse 1 die Innenfläche des Einstellelements 4 an der Außenfläche des Basisteils 2 des Gehäuses 1 entlang gleitet.

[0034] Anstelle der translatorischen Verschiebung der Ausdünnplatte 8 können auch andere (nicht gezeigte) Arbeitsglieder vorgesehen sein, die mit Hilfe einer Verdrehung eines jeweiligen Einstellelements 4 translatorisch bezüglich der Schneidvorrichtung bzw. des Gehäuses 1 verschoben werden können, wie z.B. eine Kammvorrichtung zur Einstellung der Schnittlänge, eines der Schneidelemente der Schneidvorrichtung, Abstandhalter, usw..

Patentansprüche

1. Haar- und/oder Bartschneidegerät zum Schneiden von Haaren, mit:

   einem Gehäuse (1);
   einer Schneidvorrichtung (7), die mindestens ein Schneidelement aufweist;
   mindestens einem Arbeitsglied (8), das gegenüber dem Schneidelement translatorisch verschiebbar ist,
   einem um das Gehäuse (1) drehbaren ringförmigen Einstellelement (4), das mit dem Arbeitsglied (8) gekoppelt ist,

   dadurch gekennzeichnet, dass
   das Einstellelement (4) über mindestens ein Zahnrad oder ein Getriebe mit einem Schneckengewinde (12) gekoppelt ist, und
   das Schneckengewinde (12) mit dem Arbeitsglied (8) derart gekoppelt ist, dass eine Rotationsbewegung des Einstellelements (4) in eine translatorische Verschiebungsbewegung des Arbeitsgliedes (8) umgesetzt wird.

2. Haar- und/oder Bartschneidegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein drehbar gelagertes Koppelelement (13) vorgesehen ist, das das Schnekkengewinde (12) trägt, und mit einem Ritzel (14) versehen ist, wobei das Ritzel (14) mit einem in dem ringförmigen Einstellelement (4) angeordneten Innenzahnkranz (15) zusammenwirkt, so dass eine Drehung des Einstellelementes (4) zu der Rotationsbewegung des Schneckengewindes (12) führt.

3. Haar- und/oder Bartschneidegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arbeitsglied eine Kammvorrichtung zum Einstellen einer Haarlänge, auf die die Haare geschnitten werden sollen, abhängig von der translatorischen Verschiebung umfasst.

4. Haar- und/oder Bartschneidegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arbeitsglied ein weiteres Schneidelement umfasst, das gegen das Schneidelement zum Schneiden beweglich ist, wobei durch die translatorische Verschiebungsbewegung eine Schneidlänge veränderlich ist, mit der Haare geschnitten werden.

5. Haar- und/oder Bartschneidegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Schneidelemente vorgesehen sind, wobei das Arbeitsglied (8) eine Ausdünnplatte (8) umfasst, die abhängig von der translatorischen Verschiebungsbewegung vor das Schneidelement schiebbar ist.

6. Haar- und/oder Bartschneidegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiteres drehbares, ringförmiges Einstellelement zum Verschieben eines weiteren, von dem Arbeitsglied verschiedenen Arbeitsgliedes vorgesehen ist, wobei das Einstellelement und das weitere Einstellelement unmittelbar aneinander angrenzend an dem Gehäuse angeordnet sind.

7. Haar- und/oder Bartschneidegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Antriebseinheit (19) des Haar- und/oder Bartschneidegeräts im Wesentlichen im Innenbereich des drehbaren Einstellelement (4) vorgesehen ist.

Claims

1. Hair and/or beard trimmer for cutting hair, comprising:

   a housing (1);
   a cutting device (7), which has at least one cutting element;
   at least one working part (8), which can be translatorily pushed relative to the cutting element,
   a circular adjusting element (4), rotating about the housing (1), which is coupled with the working part (8),

   characterized in that
   the adjusting element (4), via at least one gear wheel or transmission, is coupled with a screw thread (12), and
   the screw thread (12) is coupled with the working part (8) so that a rotary movement of the adjusting element (4) is converted into a translatory pushing movement of the working part (8).

2. Hair and/or beard trimmer according to claim 1, **characterized in that** a rotatably mounted coupling element (13), supporting the screw thread (12) and having a pinion (14), is provided wherein the pinion (14) interacts with an inner tooth crown (15) arranged in the circular adjusting element (4), so that a turn of the adjusting element (4) leads to the rotary movement of the screw thread (12).

3. Hair and/or beard trimmer according to claim 1 or 2, **characterized in that** the working part comprises a comb device for adjusting a hair length, to which the hair is to be cut, dependent on the translatory pushing movement.

4. Hair and/or beard trimmer according to claim 1 or 2, **characterized in that** the working part comprises a further cutting element which, for cutting, moves against the cutting element, wherein a cutting length, to which the hair is cut, is variable due to the translatory pushing movement.

5. Hair and/or beard trimmer according to claim 1 or 2, **characterized in that** several cutting elements are provided, wherein the working part (8) comprises a thinning out plate (8) which, dependent on the translatory pushing movement, can be pushed in front of the cutting element.

6. Hair and/or beard trimmer according to anyone of claims 1 to 5, **characterized in that** a further rotatable, circular adjusting element is provided for pushing another working part, different from the working part, wherein the adjusting element and the further adjusting element are arranged on the housing directly adjacent to one another.

7. Hair and/or beard trimmer according to anyone of claims 1 to 6, **characterized in that** a drive unit (19) of the hair and/or beard trimmer is provided substantially in the inner region of the rotatable adjusting element (4).

Revendications

1. Tondeuse à cheveux et/ou à barbe servant à couper des cheveux, comportant :

   ➢ un boîtier (1) ;
   ➢ un dispositif de coupe (7), qui présente au moins un élément de coupe ;
   ➢ au moins un élément de travail (8), qui peut être déplacé par translation par rapport à l'élément de coupe ;
   ➢ un élément de réglage (4) annulaire, pouvant tourner autour du boîtier (1), qui est couplé avec l'élément de travail (8),

   caractérisée en ce que

   > l'élément de réglage (4) est couplé avec une vis sans fin (12) par le biais d'au moins une roue dentée ou d'une transmission, et
   > la vis sans fin (12) est couplée avec l'élément de travail (8) de telle sorte qu'un mouvement de rotation de l'élément de réglage (4) est converti en un mouvement de déplacement par translation de l'élément de travail (8).

2. Tondeuse à cheveux et/ou à barbe selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**un élément de couplage (13) logé de manière rotative est prévu, qui porte la vis sans fin (12) et est doté d'un pignon (14), le pignon (14) coopérant avec une couronne à denture intérieure (15) agencée dans l'élément de réglage (4) annulaire, de sorte qu'une rotation de l'élément de réglage (4) entraîne le mouvement de rotation de la vis sans fin (12).

3. Tondeuse à cheveux et/ou à barbe selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément de travail comprend un ensemble peigne servant à régler une longueur de cheveux, à laquelle les cheveux doivent être coupés, en fonction du déplacement en translation.

4. Tondeuse à cheveux et/ou à barbe selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément de travail comprend un autre élément de coupe, qui est mobile par rapport à l'élément de coupe pour la coupe, une longueur de coupe à laquelle les cheveux sont coupés pouvant être modifiée par le mouve-

ment de déplacement par translation.

5. Tondeuse à cheveux et/ou à barbe selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** plusieurs éléments de coupe sont prévus, l'élément de travail (8) comprenant une plaque d'effilage (8), qui peut être poussée devant l'élément de coupe en fonction du mouvement de déplacement par translation.

6. Tondeuse à cheveux et/ou à barbe selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'**un autre élément de réglage annulaire rotatif servant à déplacer un autre élément de travail différent de l'élément de travail est prévu, l'élément de réglage et l'autre élément de réglage étant agencés au niveau du boîtier de manière directement adjacente l'un à l'autre.

7. Tondeuse à cheveux et/ou à barbe selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**une unité d'entraînement (19) de la tondeuse à cheveux et/ou à barbe est prévue essentiellement à l'intérieur de l'élément de réglage (4) rotatif.

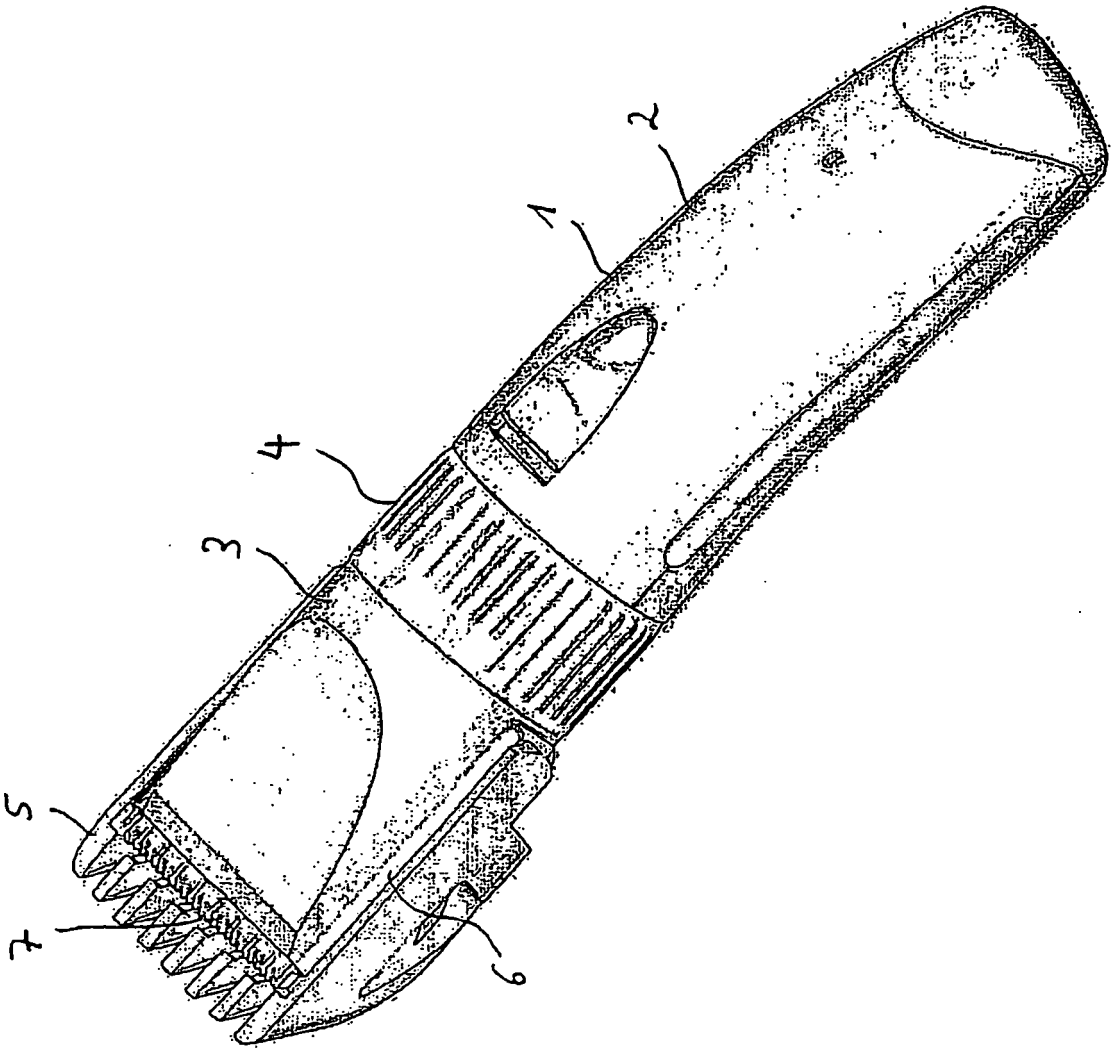
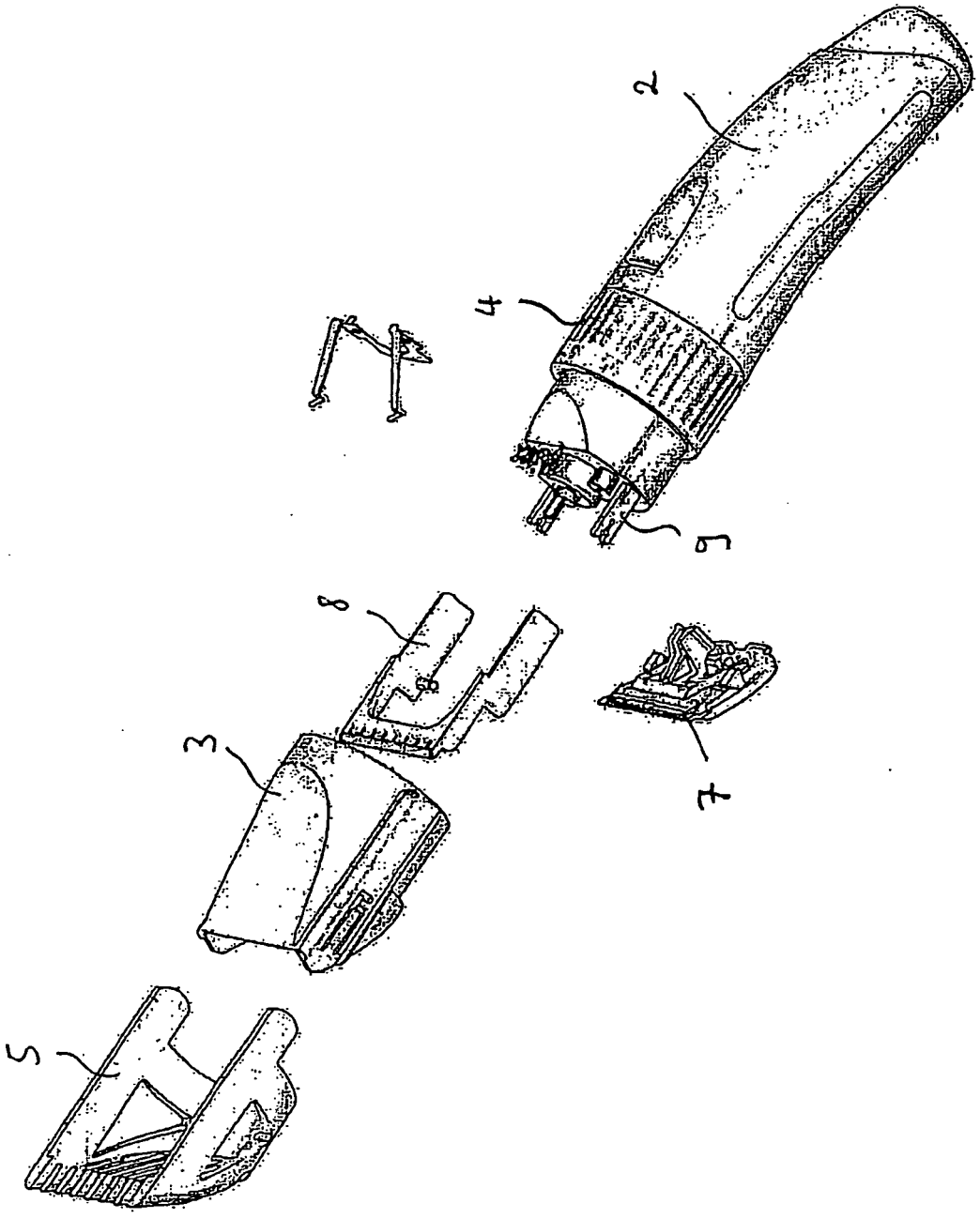


Fig. 1

Fig. 2



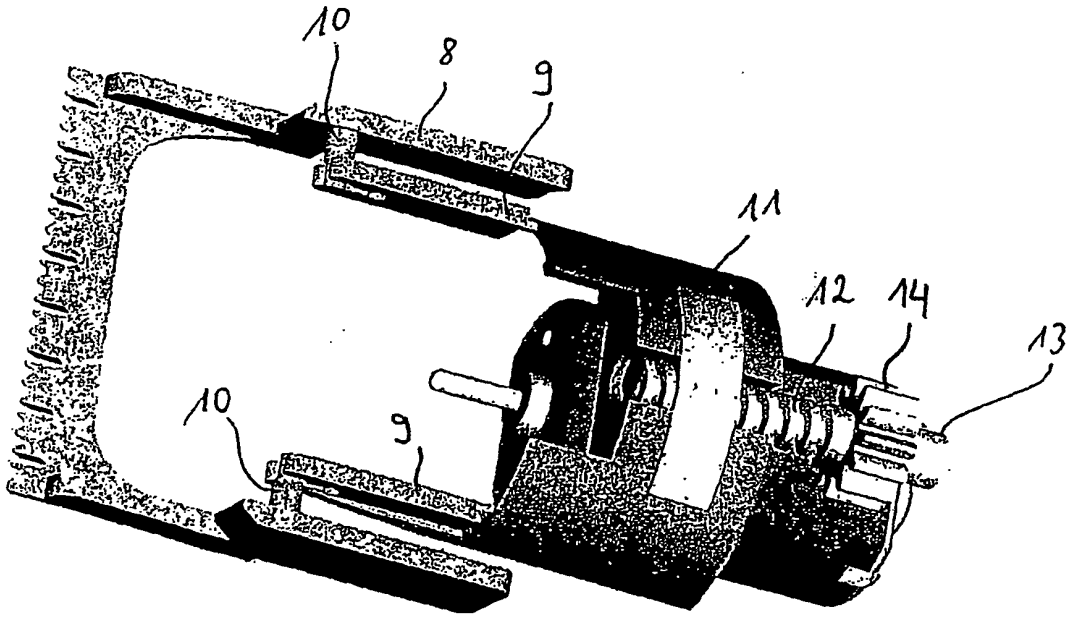


Fig. 3

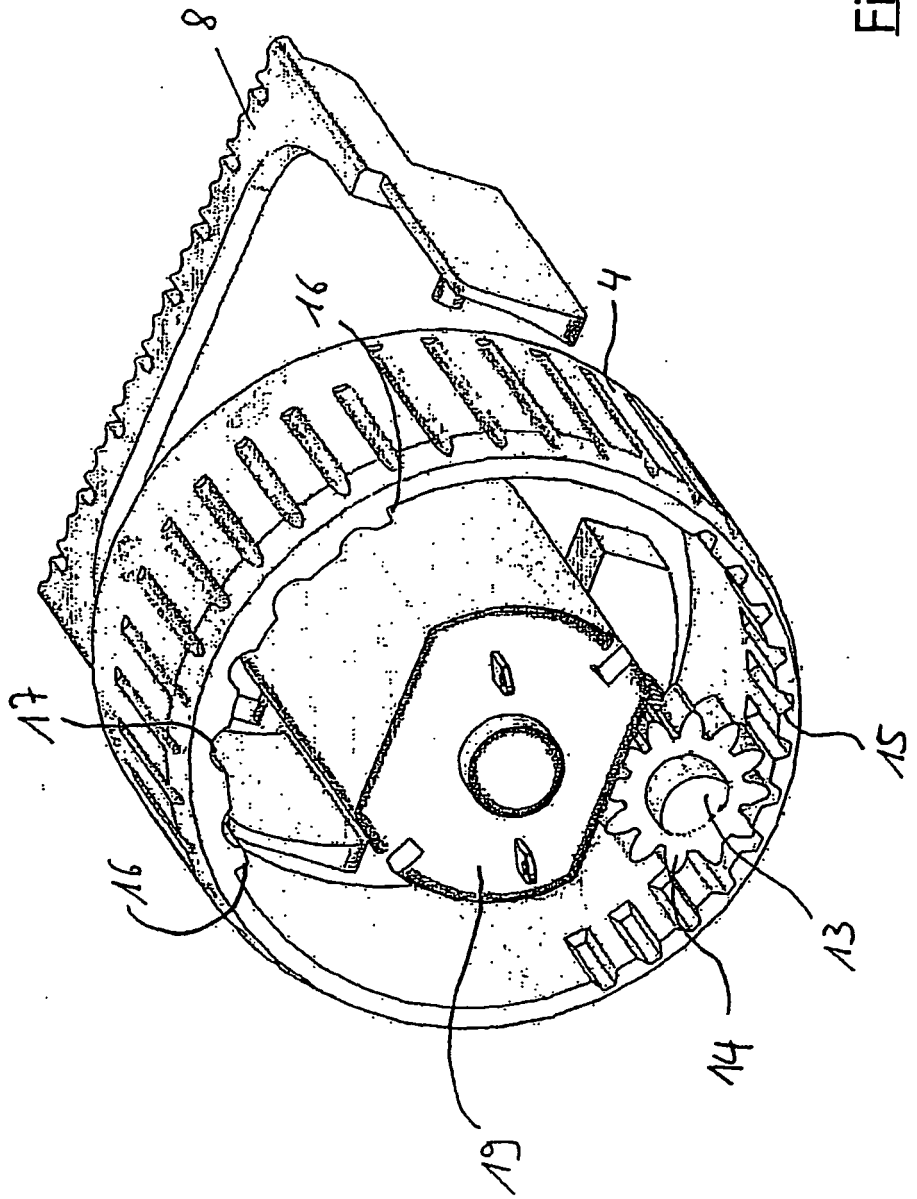
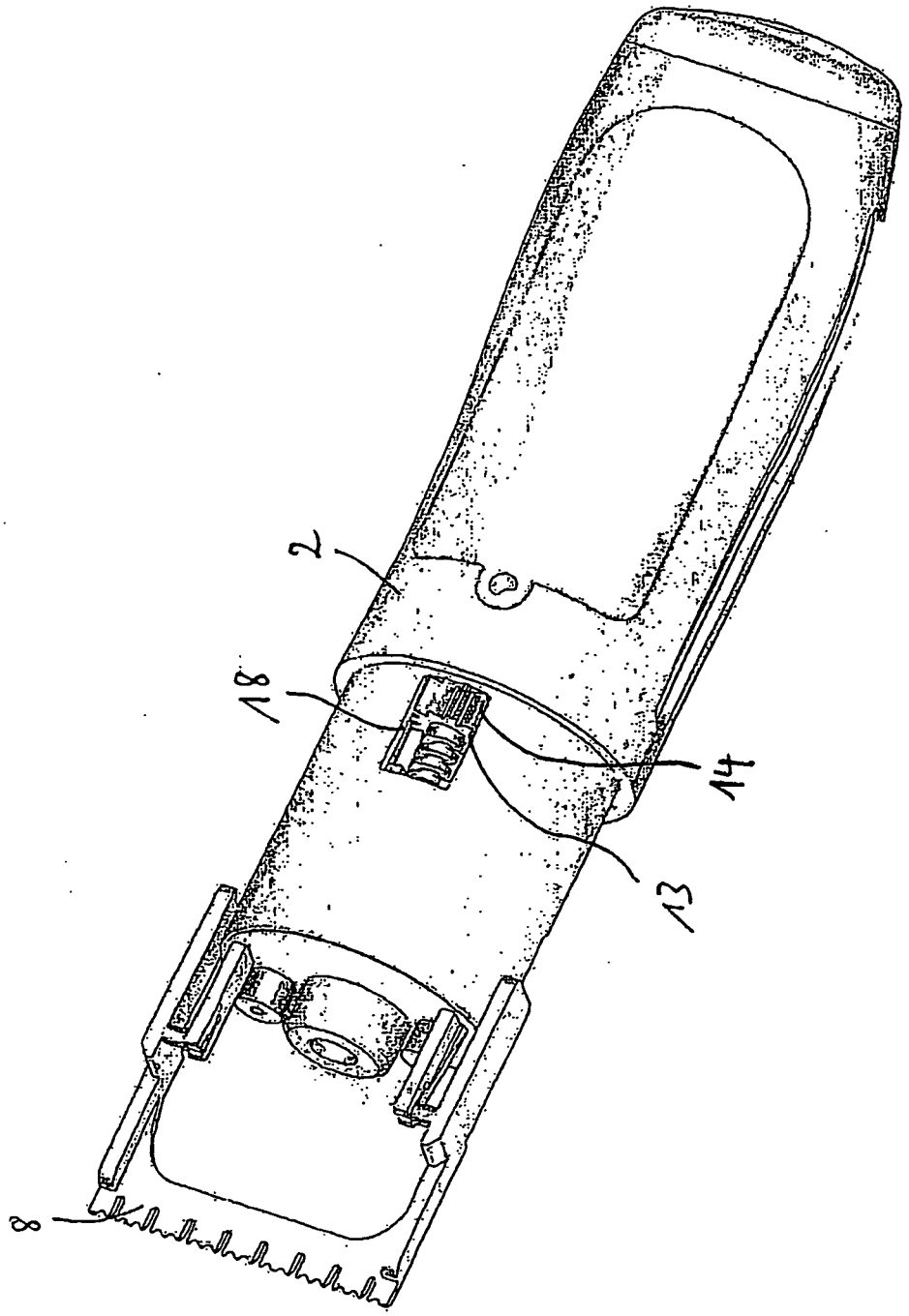


Fig. 4

Fig. 5



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

- EP 0325326 A1 **[0004]**
- DE 190544 B **[0006]**