

(19)



(11)

EP 3 625 007 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2021 Patentblatt 2021/48

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

(21) Anmeldenummer: **18726746.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2018/062083

(22) Anmeldetag: **09.05.2018**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/210670 (22.11.2018 Gazette 2018/47)

(54) **MESSERKOPF FÜR EINE HAARSCHNEIDEMASCHINE**

CUTTING HEAD FOR A HAIR CLIPPER

TÊTE DE COUPE POUR UNE TONDEUSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

- **HUCK, Katharina**
36419 Geisa (DE)
- **SCHMITT, Bernd**
36088 Hünfeld (DE)

(30) Priorität: **15.05.2017 DE 102017110525**

(74) Vertreter: **Stoffregen, Hans-Herbert**
Patentanwalt
Friedrich-Ebert-Anlage 11b
63450 Hanau (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.2020 Patentblatt 2020/13

(73) Patentinhaber: **Exonda Salon Tools GmbH**
36132 Eiterfeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2009/109820 WO-A1-2010/112135
DE-B- 1 193 834 US-A- 2 265 880
US-A- 2 869 234 US-A1- 2004 043 665
US-A1- 2004 221 458 US-A1- 2006 228 936
US-A1- 2017 033 524

(72) Erfinder:
• **KRUSE, Reinhard**
63571 Gelnhausen (DE)
• **ISAACS, Alfred**
36088 Hünfeld (DE)

EP 3 625 007 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Messerkopf für eine Haarschneidemaschine mit Obermesser und relativ zu diesem mittels eines Betätigungselements verstellbarem Untermesser, umfassend einen Träger mit zu diesem über das Betätigungselement verstellbarem, in Schneidrichtung eine Relativbewegung zwischen Ober- und Untermesser bewirkenden Verstellelement, das eine im Schnitt U- und/oder C-förmige Geometrie aufweist, dessen Quer- oder Basisschenkel mit dem Untermesser verbunden ist, wobei mittels des Betätigungselements ein erstes Element mit zumindest einem der Seitenschenkel des Verstellelements zum Verstellen des Verstellelements wechselwirkt.

[0002] Ferner bezieht sich die Erfindung auf die Verwendung eines Messerkopfes.

[0003] Eine Haarschneidemaschine der eingangs genannten Art ist der US 2 265 880 A zu entnehmen. Dabei ist das Verstellelement von einer Schraube durchsetzt, die in einen massiven Abschnitt des Gehäuses der Haarschneidemaschine einschraubbar ist. Ein entsprechender Messerkopf ist von einem Rechtshänder, jedoch nicht von einem Linkshänder zum Verstellen des Untermessers zum Obermesser handhabbar.

[0004] Aus der DE 1 193 834 B ist eine Haarschneidemaschine mit einem Betätigungselement bekannt, das umsteckbar ist, um eine Benutzung für einen Rechts- und einen Linkshänder zu ermöglichen.

[0005] Aus der US 9,545,729 B2 ist ein Messerkopf mit Betätigungselement bekannt, mittels dessen ein Verstellelement verstellbar ist, das mit dem Untermesser des Messerkopfes verbunden ist.

[0006] Haarschneidemaschinen nach der US 6 742 262 B2, US 8 341 846 B1 oder US 3 093 901 A sind nur für Rechtshänder konstruiert. Ein Linkshänder, der das Untermesser relativ zum Obermesser verstellen muss, kann dies grundsätzlich nicht einhändig ausführen. Hierdurch leidet der Bedienkomfort.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Messerkopf der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass mit konstruktiv einfachen Maßnahmen eine problemlose Nutzung sowohl von einem Rechtshänder als auch von einem Linkshänder möglich ist.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe sieht die Erfindung vor, dass in dem Träger eine Welle gelagert ist, von der das erste Element abragt, und dass das Betätigungselement ausgebildet ist, um wahlweise in einen von zwei gegenüberliegenden Seitenbereichen des Trägers eingesetzt und lösbar mit der Welle verbunden zu werden.

[0009] Es besteht die Möglichkeit, dass das Betätigungselement umgesteckt werden kann, so dass eine Einhandbedienung sowohl von einem Rechts- als auch von einem Linkshänder möglich ist, um problemlos das Untermesser relativ zu dem Obermesser zu verstellen. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass das Verstellelement mit dem Untermesser verbunden ist, d.h., dass

das Untermesser relativ zu dem Gehäuse verstellt werden kann.

[0010] Dass das Untermesser zu dem Obermesser verschiebende Verstellelement kann von einer Führung aufgenommen werden, mittels derer bei einer Rotationsbewegung des Betätigungselements das Verstellelement translatorisch verstellt wird.

[0011] Hierzu ist insbesondere vorgesehen, dass das Betätigungselement mit dem von der in dem Träger gelagerten Welle ausgehenden ersten Element verbindbar ist. Die Welle ist lösbar mit dem Betätigungselement verbindbar. Durch Drehen bzw. Verschwenken des Betätigungselements erfolgt ein Mitbewegen der Welle und somit des von dieser ausgehenden ersten Elements, das mit dem Verstellelement wechselwirkt derart, dass dieses zu dem Obermesser verstellt wird, um so die Schnitttiefe einstellen zu können.

[0012] Damit die Welle bzw. das von dieser ausgehende erste Element mit dem Verstellelement wechselwirken kann, ist insbesondere vorgesehen, dass das von der Welle abragende erste Element, das als Mitnehmer zu bezeichnen ist, mit dem Verstellelement wechselwirkt, insbesondere in eine in dem Verstellelement vorgesehene Aussparung eingreift oder umgekehrt. Letzteres bedeutet, dass von dem Verstellelement ein Vorsprung ausgehen kann, der in eine Aussparung des von der Welle ausgehenden ersten Elements eingreift.

[0013] Das Verstellelement U- und/oder C-förmiger Geometrie als das zweite Element ist insbesondere ein gebogenes Blechelement, dessen Basis- oder Querschlenkel mit dem Untermesser verbunden ist. Zumindest einer der Seitenschenkel wirkt mit dem zumindest einen von der Welle abragenden ersten Element zusammen.

[0014] U- und C-förmige Geometrie bedeutet, dass ein Abschnitt eine U-förmige und ein anderer Abschnitt eine C-förmige Geometrie aufweisen kann.

[0015] Insbesondere ist vorgesehen, dass von der Welle zwei erste Elemente abragen, die mit den Seitenschenkeln des Verstellelements wechselwirken. Die ersten Elemente oder Mitnehmer gehen vorzugsweise von den Enden der Welle aus.

[0016] Auch ist hervorzuheben, dass die Welle von dem in dem Gehäuse der Haarschneidemaschine fixierbaren Träger ausgeht, wobei der Träger vorzugsweise quaderförmige Bereiche mit parallel zur Oberseite des Untermessers verlaufender Fläche aufweist, die zumindest abschnittsweise eine Führung für das Verstellelement bildet.

[0017] Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass nach innen abgewinkelte Randbereiche der Seitenschenkel entlang der Fläche verschiebbar sind und insbesondere diese dabei kontaktieren.

[0018] Der Träger mit der Welle kann in dem Gehäuse einrasten. Dabei ist mit dem Träger das Verstellelement und somit das Untermesser sowie das Obermesser verbunden. Letzteres wird in Richtung des Untermessers mittels eines Federelementes kraftbeaufschlagt, das ab-

schnittsweise als Schraubenfeder ausgebildet sein kann, und vorzugsweise zwei in Längsrichtung des Verstellelementes sich erstreckende Schenkel mit gekröpften Endabschnitten aufweist. Die Schenkel stützen sich ihrerseits auf einem plattenförmigen Druckelement auf, das in einer parallel zur Vorderseite des Obermessers verlaufenden Nut des Obermessers beweglich gelagert ist.

[0019] Mit dem Obermesser ist des Weiteren in bekannter Weise ein Einsatz verbindbar wie einsetzbar, in den ein stiftförmiger Abschnitt der Abtriebswelle des Antriebs eingreift. Der stiftförmige Abschnitt verläuft dabei außermittig zur Achse der Abtriebswelle, wodurch die Hin- und Herbewegung des Obermessers zum Untermesser ermöglicht wird.

[0020] Um im erforderlichen Umfang die Welle bzw. das von diesem ausgehende erste Element, also den Mitnehmer verschwenken zu können, um also das Verstellelement und damit das Untermesser zu dem Obermesser zur Einstellung der Schnitttiefe zu verstellen, ist insbesondere vorgesehen, dass der Träger in seinen Seitenabschnitten jeweils eine Hohlzylindergeometrie aufweisende Aufnahme aufweist, dass das Betätigungselement einen Abschnitt aufweist, dessen Außengeometrie zumindest abschnittsweise an die Aufnahme angepasst ist und zum Betätigen in diese eingreift, und dass insbesondere von dem Abschnitt ein stiftförmiger Vorsprung ausgeht, der bei in die Aufnahme eingreifendem Abschnitt parallel zu der Welle verläuft und in das erste Element, wie den Mitnehmer, eingreift. Somit wird beim Verschwenken des Betätigungselementes das erste Element, d.h. der Mitnehmer, mitgenommen mit der Folge, dass entsprechend das Verstellelement und damit das Untermesser verstellt werden kann.

[0021] Das Betätigungselement wird mit der in dem Träger und damit dem Gehäuse gelagerten Welle verbunden, insbesondere über ein Schraubelement. Dabei kann das Schraubelement einen Kopf aufweisen, zwischen dem und dem in die Aufnahme des Trägers eingreifenden Abschnitt des Betätigungselementes ein Federelement, wie Schrauben- oder Tellerfeder, verläuft. Hierdurch erfährt das Betätigungselement in Richtung der Bodenwandung der Aufnahme eine Kraftbeaufschlagung, so dass der zumindest abschnittsweise auf der Bodenwandung der Aufnahme aufliegende Abschnitt des Betätigungselementes druckbeaufschlagt auf der Bodenwandung aufliegt und somit eine gewünschte Schwergängigkeit der Verstellbewegung des Betätigungselementes erreicht wird. Ein unkontrolliertes Verstellen des Obermessers zu dem Obermesser wird hierdurch verhindert.

[0022] Zur Begrenzung der Schwenkbewegung ist insbesondere vorgesehen, dass von der Öffnung in der Bodenwandung eine seitliche Begrenzung aufweisende Aussparung ausgeht, die Anschläge für den stiftförmigen Vorsprung des Betätigungselementes und damit für die Drehbewegung des Betätigungselementes sind.

[0023] Insbesondere zeichnet sich die Erfindung auch aus durch die Verwendung eines Messerkopfes zuvor

beschriebener Art für eine Haarschneidemaschine umfassend ein erstes Gehäuse sowie den in dem ersten Gehäuse ortsfest fixierbaren Messerkopf, wobei in der Haarschneidemaschine ein Antrieb für das Ober- oder Untermesser vorhanden ist, der über eine Drehkupplung mit einer externen Spannungsquelle verbindbar ist.

[0024] Der in dem Gehäuse der Haarschneidemaschine vorhandene Antrieb ist über eine Drehkupplung elektrisch mit einer externen Spannungsquelle verbindbar, so dass ein einfaches Hantieren der Haarschneidemaschine ermöglicht wird, ohne dass das elektrische Kabel eine Behinderung darstellt. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass die Drehkupplung ein Gehäuse mit haarschneidemaschinengehäuseseitig verlaufendem zylindrischen Endabschnitt aufweist, von dem im Abstand zueinander angeordnete Ringelemente radial abragen, und dass bei mit dem Gehäuse der Haarschneidemaschine verbundener Drehkupplung zwischen den zwei Ringelementen eine scheibenförmige Zwischenwandung des Gehäuses der Haarschneidemaschine zur Vermeidung einer axialen Bewegung der Drehkupplung bei gleichzeitig ermöglichender Rotationsbewegung verläuft. Bei der Zwischenwandung handelt es sich insbesondere um ein Lochscheibenelement.

[0025] Des Weiteren ist vorgesehen, dass in dem Gehäuse der Haarschneidemaschine des Weiteren eine parallel zu der ersten Zwischenwand verlaufende zweite Zwischenwand vorhanden ist, und dass bei mit dem Gehäuse verbundener Drehkupplung das distal verlaufende Ringelement zwischen der ersten und zweiten Zwischenwand verläuft. Der Abstand zwischen der ersten und zweiten Zwischenwand ist an die Dicke des Ringelements angepasst, so dass eine weitere Sicherung gegen axiales Verstellen der Drehkupplung zu dem Gehäuse der Haarschneidemaschine gegeben ist.

[0026] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

[0027] Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Messerkopfes,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Messerkopf nach Fig. 1,
- Fig. 3 ein Schnitt entlang der Linie D-D in Fig. 2,
- Fig. 4 eine Explosionsdarstellung des Messerkopfes gemäß Fig. 1 in einer ersten Ansicht,
- Fig. 5 eine Explosionsdarstellung des Messerkopfes gemäß Fig. 1 in einer zweiten Ansicht und
- Fig. 6 in Prinzipdarstellung eine Haarschneidemaschine in Explosionsdarstellung mit Drehkupplung und Netzteil.

[0028] In den Figuren 1 bis 5, in denen gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet sind, ist ein Messerkopf 10 dargestellt, der in ein dargestelltes Gehäuse 200 einer Haarschneidemaschine 202 einsetz-

bar und in diesem insbesondere verrastbar ist.

[0029] Bei Nutzung der Haarschneidemaschine 202 ist der Messerkopf 10 ortsfest in dem Gehäuse fixiert.

[0030] Wie nachstehend erläutert wird, ist der Messerkopf 10 derart ausgebildet, dass die Haarschneidemaschine 202 einhändig sowohl von einem Rechtshänder als auch von einem Linkshänder betätigt werden kann, um die Schnitttiefe zu verändern.

[0031] Der Messerkopf 10 weist ein Untermesser 12 sowie ein Obermesser 14 auf. Mit dem Untermesser 12 ist eine als Verstellelement zu bezeichnende Halterung 16 verbunden, die über Schrauben 18, 20 mit dem Untermesser verbunden ist. Das Verstellelement bzw. die Halterung 16 wird als zweites Element bezeichnet.

[0032] Die Halterung 16 weist im Schnitt eine C-Geometrie mit Basis- oder Querschlenkel 22 und Seitenschlenkeln 24, 26 auf, die nach innen abgewinkelte Randabschnitte 28, 30 aufweisen, die sich im Ausführungsbeispiel nicht über die gesamte Breite der Seitenschlenkel 24, 26 erstrecken. Somit ist abschnittsweise zum einen eine C- und zum anderen eine U-förmige Geometrie gegeben.

[0033] Der Messerkopf 10 weist des Weiteren einen Träger 32 auf, der in dem Gehäuse 200 der Haarschneidemaschine 202 ortsfest fixiert wird. Der auch als Schneideinsatzträger zu bezeichnende Träger 32 weist einen Rahmen 34 mit Seitenwandungen 36, 38 auf, zu denen beabstandet quaderförmige Abschnitte 40, 42 mit oberen Führungsflächen 44, 46 verlaufen, entlang der zumindest abschnittsweise sich die nach innen abgewinkelten Randabschnitte 28, 30 der Halterung 16 erstrecken und diese gegebenenfalls kontaktieren. Die Flächen 44, 46 sind somit Führungsflächen für die nach innen abgewinkelten Abschnitte 28, 30 der Halterung 16 und damit Führung für die Halterung 16 selbst.

[0034] Die Seitenschlenkel 24, 26 erstrecken sich in dem jeweiligen Spalt zwischen den Seitenwandungen 36, 38 und den Abschnitten 40, 42.

[0035] Im hinteren Bereich, also entfernt von den Schneidkanten 90, 98 des Ober- und Untermessers 14, 12, weist der Träger 32 im Bereich der Seitenwandungen 36, 38 Aufnahmeaugen 48, 50 auf, die jeweils innenseitig von einer Bodenwandung 52 begrenzt sind, die ihrerseits eine Öffnung 54 mit von dieser ausgehenden und sich in der Bodenwandung erstreckenden Aussparung 56 mit seitlichen Begrenzungen 58, 60 aufweist.

[0036] Zwischen den Augen 48, 50 verläuft eine Achse oder Welle 62, die mit Gewindeabschnitten 64, 66 von Schrauben 68, 70 verbunden ist, die in die Augen 48, 50 einsetzbar sind. Die drehbare Lagerung erfolgt über Abschnitte 65, 67 der Schrauben 68, 70.

[0037] Von der Welle 62 geht eine Feder 72 mit zwei schraubenförmigen Abschnitten 74, 76 aus, die jeweils einen abragenden Schenkel 78, 80 mit abgekröpften Enden 82, 84 aufweisen. Die abgekröpften Enden 82, 84 der Schenkel 78, 80 stützen sich auf einem im Schnitt eine U-Geometrie aufweisenden flachplattenförmigen Druckelement 86 ab, das seinerseits einen Schlitz 45 in

dem Träger 32 durchsetzt und auf einer Nut 88 des Obermessers 14 abgestützt ist, die parallel zur Schneidkante 90 des Obermessers 14 verläuft. Hierdurch wird eine Lagerung für das Druckelement 86 gebildet. Die gekröpften Enden 82, 84 der Schenkel 78, 80 sind dabei in im oberen Rand des Druckelements 86 vorhandenen Aussparungen wie Nuten abgestützt.

[0038] Im schneidkantenfernliegenden Bereich des Obermessers 14 ist ein Mitnehmer 92 einsetzbar, der mit einem in dem Haarschneidegehäuse vorhandenen Antrieb wechselwirkt. Hierzu weist der Mitnehmer 92 einen Fortsatz 94 mit Schlitz 96 auf, in dem ein von der Abtriebswelle des Antriebs ausgehender Stift eingreift. Dabei ist der Stift außermittig zur Längsachse der Abtriebswelle angeordnet, so dass bei Drehen der Abtriebswelle das Obermesser 14 in Schwingung parallel zur Schneidkante 90 in Bewegung versetzt wird.

[0039] Um den Halter 16 und damit das Untermesser 12 senkrecht zur Schneidkante 98 des Untermessers und der Schneidkante 90 des Obermessers 14 zu verstellen, um die Schnitttiefe zu verändern, ist ein im Ausführungsbeispiel als Hebel ausgebildetes Betätigungselement 100 vorgesehen, das wahlweise in das Auge 48 oder das Auge 50 einsetzbar ist, je nachdem, ob die Haarschneidemaschine von einem Rechtshänder oder einem Linkshänder bedient werden soll.

[0040] Der Hebel 100 weist einen der Innengeometrie des Auges 48, 50 angepassten zylindrischen Abschnitt 102 auf, der quer zur Längsachse des Hebels 100 verläuft und im Ausführungsbeispiel aus zwei Abschnitten 104, 106 unterschiedlicher Durchmesser besteht. Entsprechend ist die Innengeometrie eines jeden Auges 48, 50 ausgebildet. Zwischen den Abschnitten 104 und 106 verläuft eine Stufe, von der ein stiftförmiges Element 108 abragt, das bei im Ausführungsbeispiel in dem Auge 48 eingesetzten Hebel 100 mit einem als erstes Element bezeichneten Mitnehmer 110 zusammenwirkt, der von der Welle 62 abragt. Der Mitnehmer 110 weist im Ausführungsbeispiel in Vorderansicht eine achtförmige Geometrie auf, wobei im oberen Abschnitt 112 eine Öffnung 114 vorgesehen ist, in die der Stift 108 beim in dem Auge 48 eingesetzten Hebel 100 eingreift.

[0041] Der Mitnehmer 110 ist erwähnensmaßen fest mit der Welle 62 verbunden, die über die Abschnitte 65, 67 der Schrauben 68, 70 drehbar gelagert ist.

[0042] Gegenüberliegend geht von dem anderen Ende der Welle 62 ein gleicher Mitnehmer 120 aus.

[0043] Der Mitnehmer 110 greift bei zusammengesetztem Messerkopf 10 in eine Aussparung 116 des Seitenschlenkels 26 der Halterung 16 ein. Eine entsprechende Aussparung 118 findet sich auch im gegenüberliegenden Schenkel 24, in den der Mitnehmer 120 eingreift, der ebenfalls von der Welle 62 ausgeht. Der Mitnehmer 120 entspricht von der Geometrie der des Mitnehmers 110.

[0044] Die Aussparung 116 in dem Seitenschlenkel 26 weist einen Schlitz 124 auf, der zumindest an einer Seite an die Geometrie der Abschnitte 112 und 122 des Mitnehmers 110 angepasst ist. Gegenüberliegend kann der

Schlitz von einer gradlinig verlaufenden Wandung 126 begrenzt sein. Bei Drehen des Hebels 100 werden die Welle 62 und der Mitnehmer 110, 120 mitgedreht, da erwähnenswerten der Stift 108 in die Aussparung 114 des von der Welle abragenden Mitnehmers 110 eingreift. Hierdurch bedingt wird die Halterung 16 translatorisch verstellt, da die Halterung 16 entlang der Führungsflächen 44, 46 des Trägers 32 geführt ist.

[0045] Soll der Hebel 100 umgesetzt werden, so wird die Schraube 68 gelöst, der Hebel 100 und die Feder 130 aus dem Auge 48 herausgezogen und nach Entfernen der Schraube 70 in das gegenüberliegende Auge 50 eingesetzt. Die Schraube 70 wird sodann in dem Auge 48 fixiert, wobei gleichzeitig eine Lagerung der Welle 62 erfolgt.

[0046] Damit die Schwenkbewegung des Hebels 100 begrenzt wird, ist die Aussparung 56 vorgesehen, die von der Öffnung 54 in der Bodenwandung 52 des jeweiligen Auges 48, 50 ausgeht. Mit den Begrenzungswandungen 58, 60 wirkt der Stift 108 zusammen, und zwar der Abschnitt des Stifts 108, der sich entlang der Außenseite des inneren zylindrischen Bereichs 104 des Abschnitts 102 des Hebels 100 erstreckt.

[0047] Der Träger 32 weist auch innere parallel zueinander verlaufende Wandungen 37, 39 auf, zwischen denen sich der Abschnitt 94 des Mitnehmers 92 mit dem Schlitz 96 erstreckt, in den die Abtriebswelle eingreift.

[0048] Die Wandungen 37, 39 weisen im Ausführungsbeispiel nach außen abgewinkelte Randabschnitte 41, 43 auf, unterhalb der sich die Schenkel 78, 80 der Feder erstrecken.

[0049] In der Fig. 6 ist in Explosionsdarstellung das Gehäuse 200 der Haarschneidemaschine 202 dargestellt. Das Gehäuse 200 besteht aus einer Unter- und Oberschale 204, 206, die im zusammengesetzten Zustand einen Innenraum begrenzen, in dem unter anderem der Elektromotor 208 zum Antrieb des Obermessers 88, eine elektronische Schaltung aufweisende Platine 210 sowie eine elektrisch leitende Steckverbindung 216 zu einer Drehkupplung 218 angeordnet sind. Über die Drehkupplung 218 erfolgt eine Verbindung zwischen einem mit einer Spannungsquelle verbindbaren Netzteil 221, um den Motor 208 mit Strom zu versorgen.

[0050] Die Drehkupplung 218 weist ein zylindrisches Gehäuse 220 auf, von dem ein distaler zylindrischer Abschnitt 222 ausgeht, von dem radial zwei Ringscheiben 224, 226 abragen. Die Ringscheiben 224, 226 greifen in das Gehäuse 200 ein, um somit das Gehäuse 200 zu der Drehkupplung 218 rotatorisch bewegen zu können.

[0051] Damit eine rotatorische und keine axiale Verstellung der Drehkupplung 218 zu dem Gehäuse 200 erfolgt, greift in den Zwischenraum zwischen den Ringscheiben 224, 226 bei zusammengesetztem Gehäuse 200 eine als Lochscheiben zu bezeichnende Zwischenwandung 228 ein. Die Lochscheibe 228 setzt sich aus Teilhälften zusammen, von denen jeweils eine von der Schale 204 und die andere von der Schale 206 ausgehen. Zwischen rückseitiger Stirnfläche 230 des Gehäuses

200 und angrenzender Zwischenwand 228 ist bei zusammengesetztem Gehäuse 200 und eingebrachter Drehkupplung 218 erfolgt, um eine problemlose Drehbewegung des Gehäuses 200 um seine Längsachse zu ermöglichen, ohne dass ein axiales Verstellen erfolgt.

[0052] Beabstandet zur Zwischenwandung 228 verläuft in dem Gehäuse 200 eine weitere Zwischenwandung 234, an der die distale Fläche der Ringscheibe 224 angrenzt bzw. anliegt.

[0053] Durch das Zusammenwirken der Ringscheiben 224, 226 mit der Zwischenwandung 228 bzw. der Zwischenwandung 234 wird einerseits ein axiales Verstellen der Drehkupplung 218 unterbunden, gleichzeitig jedoch aufgrund der Abmessungen hinsichtlich der Außendurchmesser, die aufeinander abgestimmt sind, eine leichtgängige Rotationsbewegung ermöglicht.

[0054] Wie aus der zeichnerischen Darstellung hervorgeht, wird das Ringelement 224 von den elektrischen Kontakten 236 durchsetzt, die mit der Steckverbindung 216 in Art eines Schleifkontaktes zusammenwirken, um den Motor 208 mit Strom zu versorgen.

Patentansprüche

1. Messerkopf (10) für eine Haarschneidemaschine mit Obermesser (14) und relativ zu diesem mittels eines Betätigungselements (100) verstellbarem Untermesser (12), umfassend einen Träger (32) mit zu diesem über das Betätigungselement (100) verstellbarem, in Schneidrichtung eine Relativbewegung zwischen Ober- und Untermesser bewirkenden Verstellelement (16), das eine im Schnitt U- und/oder C-förmige Geometrie aufweist, dessen Quer- oder Basisschenkel (22) mit dem Untermesser (12) verbunden ist, wobei mittels des Betätigungselements ein erstes Element (110, 120) mit zumindest einem der Seitenschenkel (24, 26) des Verstellelements zum Verstellen des Verstellelements wechselwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Träger (32) eine Welle (62) gelagert ist, von der das erste Element (110, 120) abragt, und dass das Betätigungselement (100) ausgebildet ist, um wahlweise in einen von zwei gegenüberliegenden Seitenbereichen (36, 38) des Trägers eingesetzt und lösbar mit der Welle verbunden zu werden.
2. Messerkopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenschenkel (24, 26) des Verstellelements gleich ausgebildet sind und mit jedem der Seitenschenkel ein von der Welle (62) ausgehendes erstes Element (110, 120) wechselwirkt.
3. Messerkopf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** das von der Welle (62) abragende erste Element (110, 120), das als Mitnehmer zu bezeichnen ist, in eine in dem Seitenschenkel (24, 26) des Verstellelements vorgesehene Aussparung (116, 118) eingreift. 5
4. Messerkopf nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (32) Führungsflächen (44, 46) aufweist, entlang der nach innen abgewinkelte Abschnitte (28, 30) der Seitenschenkel (24, 26) des Verstellelements verlaufen. 10
5. Messerkopf nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (32) zwei zueinander beabstandete eine Hohlzylindergeometrie aufweisende Aufnahmen, wie Augen (48, 50), aufweist, dass die Aufnahmen in den Seitenbereichen (36, 38) vorhanden sind, und dass sich zwischen den Aufnahmen die Welle (62) erstreckt, wobei wahlweise in eine der Aufnahmen das Betätigungselement (100) mit einem der Aufnahme angepassten Abschnitt (102) einsetzbar ist. 20 25
6. Messerkopf nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass von dem der Aufnahme angepassten Abschnitt (102) des Betätigungselements (100) ein insbesondere stiftförmiger Vorsprung (108) ausgeht, der bei in einem der Aufnahmen eingesetztem Abschnitt des Betätigungselements in das von der Welle (62) ausgehende erste Element (110, 120), das als Mitnehmer zu bezeichnen ist, eingreift. 30 35
7. Messerkopf nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmen des Trägers (32) jeweils eine Bodenwandung (52) mit Öffnung (54) aufweisen, zu denen die Welle (62) ausgerichtet ist. 40
8. Messerkopf nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Welle (62) über in die Aufnahmen, wie Augen (48, 50), eingesetzte Verschluss- bzw. Befestigungselemente (68, 70) gelagert ist, wobei über eines der Verschluss- bzw. Befestigungselemente das Betätigungselement (100) fixierbar ist. 45 50
9. Messerkopf nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass von der in der Bodenwandung (52) vorhandenen Öffnung eine seitliche Begrenzungen (58, 60) aufweisende Aussparung (56) ausgeht, die Anschläge für eine Drehbewegung des Betätigungselements (100) bilden. 55
10. Messerkopf nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in einer parallel zur Messerkante des Obermessers (14) verlaufenden Nut (88) des Obermessers ein plattenförmiges Druckelement (86) gelagert ist, auf das ein Federelement (72) einwirkt, das vorzugsweise von der Welle (62) ausgeht bzw. diese umgibt, wobei insbesondere das Druckelement eine in dem Träger (32) vorhandene Durchbrechung, wie einen Schlitz (45), durchsetzt.
11. Verwendung eines Messerkopfes nach zumindest Anspruch 1 für eine Haarschneidemaschine umfassend ein erstes Gehäuse (200) sowie den in dem ersten Gehäuse ortsfest fixierbaren Messerkopf (10), wobei in der Haarschneidemaschine (202) ein Antrieb (208) für das Ober- oder Untermesser (14, 12) vorhanden ist, der über eine Drehkupplung (218) mit einer externen Spannungsquelle verbindbar ist.
12. Verwendung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Drehkupplung (218) einen haarschneidegehäuseseitig verlaufenden zylindrischen Endabschnitt (220) umfasst, von dem zwei im Abstand zueinander angeordnete Ringelemente (224, 226) radial abragen, und dass bei mit dem ersten Gehäuse (200) verbundener Drehkupplung zwischen den zwei Ringelementen eine scheibenförmige Zwischenwand (228), wie Lochscheibenelement, des ersten Gehäuses zur Vermeidung einer axialen Bewegung der Drehkupplung bei gleichzeitig ermöglichender Rotationsbewegung dieser verläuft.
13. Verwendung nach einem der Ansprüche 11 und 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem ersten Gehäuse (200) parallel zu der ersten Zwischenwand (228) eine zweite Zwischenwand (234) verläuft, zwischen denen bei mit dem ersten Gehäuse verbundener Drehkupplung das zweite Ringelement (224) der Drehkupplung (218) verläuft.

Claims

1. A cutter head (10) for a hair cutting machine with an upper blade (14) and a lower blade (12) that is adjustable relative to the upper blade by means of an actuating element (100), comprising a support (32) with an adjusting element (16), which is adjustable relative to the support by means of the actuating element (100), and which effects a relative movement along the cutting direction between the upper blade and the lower blade, and which possesses a U- and/or C-shaped cross section and with its cross or base leg (22) is connected to the lower blade (12),

whereby for adjusting the adjusting element a first element (110, 120) interacts via the actuating element with at least one of the lateral legs (24, 26), **characterized in that**

mounted in the support (32) is a shaft (62), from which protrudes the first element (110, 120), and **in that** the actuating element (100) is embodied to selectively be inserted into one of two opposing side areas (36, 38) of the adjusting element (16) and to be detachably connected to the shaft.

2. The cutter head of claim 1, **characterized in that** the lateral legs (24, 26) of the adjusting element are embodied equally and with each of the lateral legs interacts with a first element (110, 120) originating from the shaft (62).
3. The cutter head of claim 1 or 2, **characterized in that** the first element (110, 120) that protrudes from the shaft (62), which is named as entraining member, engages into a cut-out (116, 118) provided in the lateral leg (24, 26) of the adjusting element (16).
4. The cutter head of at least one of the preceding claims, **characterized in that** the support (32) comprises guide surfaces (44, 46), along which extend inwardly angled sections (28, 30) of the lateral legs (24, 26) of the adjusting element.
5. The cutter head of at least one of the preceding claims, **characterized in that** the support (32) comprises two receptacles, such as eyelets (48, 50), which possess a hollow-cylindrical geometry and are separated by some distance, **in that** the receptacles are provided in the side areas (36, 38), and **in that** the shaft (62) extends between the receptacles, whereby the actuating element (100) can be inserted selectively into one of the receptacles with its section (102) that is adapted to the receptacle.
6. The cutter head of claim 5, **characterized in that** from the section (102) of the actuating element (100) that is adapted to the receptacle originates an in particular pin-shaped projection (108), which, when the section of the actuating element is inserted into one of the receptacles, engages into the first element (110, 120), which is named as entraining member, originating from the shaft (62).
7. The cutter head of claim 5, **characterized in that**

each of the receptacles of the support (32) possesses a base wall (52) with an opening (54), to which the shaft (62) is aligned.

8. The cutter head of claim 5 **characterized in that** the shaft (62) is mounted via locking or fastening elements (68, 70) inserted in the receptacles, such as eyelets (48, 50), whereby the actuating element (100) can be secured in position via one of the locking or fastening elements.
9. The cutter head of claim 7, **characterized in that** originating from an opening present in the base wall (52) is a cut-out (56) that possesses lateral limits (58, 60), which form limit stops for a rotational movement of the actuating element (100).
10. The cutter head of at least one of the preceding claims, **characterized in that** mounted in a groove (88) of the upper blade (14) that extends in parallel to the blade edge of the upper blade is a plate-like pressure element (86), upon which acts a spring element (72), which in turn preferably originates from the shaft (62) or encompasses the shaft, whereby in particular the pressure element passes through an opening such as a slit (45) embodied in the support (32).
11. Use of a cutter head in accordance with at least claim 1 for a hair cutting machine, comprising a first housing (200) as well as the cutter head (10) that can be secured in a fixed position in the first housing, whereby present in the hair cutting machine (202) is a drive (208) for the upper or lower blade (14, 12), that can be connected to an external voltage source via a rotatable coupling (218).
12. The use of claim 11, **characterized in that** the rotatable coupling (218) comprises a cylindrical end section (220), which extends on the side towards the hair cutting housing, and from which radially protrude two annular elements (224, 226) arranged in some distance from each other, and **in that** when the rotatable coupling is connected to the first housing (200), a disk-shaped intermediate wall (228) of the first housing, such as a perforated disk element, extends between the two annular elements in order to prevent an axial movement of the rotatable coupling while simultaneously allowing a rotational movement of the rotatable coupling.
13. The use of claim 11 or 12, **characterized in that** in the first housing (200), in parallel to the first inter-

mediate wall (228), extends a second intermediate wall (234), and in between these two intermediate walls extends the second annular element (224) of the rotatable coupling joint (218) when the rotatable coupling is connected to the first housing.

5

Revendications

1. Tête de coupe (10) pour une tondeuse à cheveux avec lame supérieure (14) et lame inférieure (12) réglable par rapport à celle-ci au moyen d'un élément d'actionnement (100), comprenant un support (32) avec un élément de réglage (16) réglable par rapport à celui-ci au moyen de l'élément d'actionnement (100), provoquant, dans le sens de coupe, un mouvement relatif entre la lame supérieure et la lame inférieure, qui présente en coupe une géométrie en forme de U et/ou de C dont le montant transversal ou de base (22) est relié à la lame inférieure (12), sachant qu'au moyen de l'élément d'actionnement, un premier élément (110, 120) interagit avec au moins un des montants latéraux (24, 26) de l'élément de réglage afin de régler l'élément de réglage, **caractérisée en ce qu'est monté dans le support (32) un arbre (62) duquel dépasse le premier élément (110, 120) et que l'élément d'actionnement (100) est conçu pour être, au choix, inséré dans une des deux parties latérales (36, 38) opposées du support et être relié à l'arbre de manière détachable.**
2. Tête de coupe selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les montants latéraux (24, 26) de l'élément de réglage sont conçus de manière identique et qu'un premier élément (110, 120) partant de l'arbre (62) interagit avec chacun des montants latéraux.
3. Tête de coupe selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le premier élément (110, 120) dépassant de l'arbre (62), qui peut être désigné comme entraîneur, s'engage dans un évidement (116, 118) prévu dans le montant latéral (24, 26) de l'élément de réglage.
4. Tête de coupe selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le support (32) présente des surfaces de guidage (44, 46) le long desquelles s'étendent des sections coudées vers l'intérieur (28, 30) des montants latéraux (24, 26) de l'élément de réglage.
5. Tête de coupe selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le support (32) présente deux logements éloi-

gnés l'un de l'autre et présentant une géométrie en forme de cylindre creux, tels que des œillets (48, 50), que les logements sont présents dans les parties latérales (36, 38), et que l'arbre (62) s'étend entre lesdits logements, sachant que l'élément d'actionnement (100) avec une section (102) adaptée au logement est, au choix, insérable dans un des logements.

6. Tête de coupe selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** part de la section (102) de l'élément d'actionnement (100), adaptée au logement une saillie (108) notamment en forme de broche qui, lorsque la section de l'élément d'actionnement est insérée dans un des logements, s'engage dans le premier élément (110, 120) désigné entraîneur, partant de l'arbre (62).
7. Tête de coupe selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les logements du support (32) présentent chacun une paroi inférieure (52) dotée d'un orifice (54) vers lequel l'arbre (62) est orienté.
8. Tête de coupe selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'arbre (62) est monté par le biais d'éléments de fermeture ou de fixation (68, 70) insérés dans les logements, tels que des œillets (48, 50), sachant l'élément de fixation (100) est fixable par le biais d'un des éléments de fermeture ou de fixation.
9. Tête de coupe selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** part de l'orifice présent dans la paroi inférieure (52) un évidement (56) présentant des délimitations latérales (58, 60) qui forment des butées pour un mouvement de rotation de l'élément d'actionnement (100).
10. Tête de coupe selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'est monté, dans une rainure (88) de la lame supérieure, s'étendant parallèlement au bord de la lame supérieure (14), un élément de pression (86) en forme de plaque sur lequel agit un élément à ressort (72) qui part de préférence de l'arbre (62) ou l'entoure, sachant que notamment l'élément de pression traverse une percée présente dans le support (32), telle qu'une fente (45).**
11. Utilisation d'une tête de coupe selon la revendication 1 pour une tondeuse à cheveux, comprenant un premier boîtier (200) ainsi que la tête de coupe (10) fixable en place dans le premier boîtier, sachant que se trouve dans la tondeuse à cheveux (202) un en-

traînement (208) pour la lame supérieure ou inférieure (14, 12), qui est reliable à une source de tension externe au moyen d'un connecteur rotatif (218).

12. Utilisation selon la revendication 11, 5
caractérisée en ce
que le connecteur rotatif (218) comprend une section finale (220) cylindrique s'étendant du côté du boîtier de coupe des cheveux, de laquelle dépassent radialement deux éléments annulaires (224, 226) 10
 écartés l'un de l'autre, et que, lorsque le connecteur rotatif est relié au premier boîtier (200), s'étend entre les deux éléments annulaires une paroi intermédiaire (228) du premier boîtier, en forme de disque, tel qu'un disque percé, pour éviter un mouvement axial 15
 du connecteur rotatif tout en permettant simultanément un mouvement de rotation de celui-ci.
13. Utilisation selon une des revendications 11 et 12, 20
caractérisée en ce
que dans le premier boîtier (200), s'étend parallèlement à la première paroi intermédiaire (228) une seconde paroi intermédiaire (234) entre lesquelles s'étend le second élément annulaire (224) du connecteur rotatif, lors que le connecteur rotatif est relié 25
 au premier boîtier.

30

35

40

45

50

55

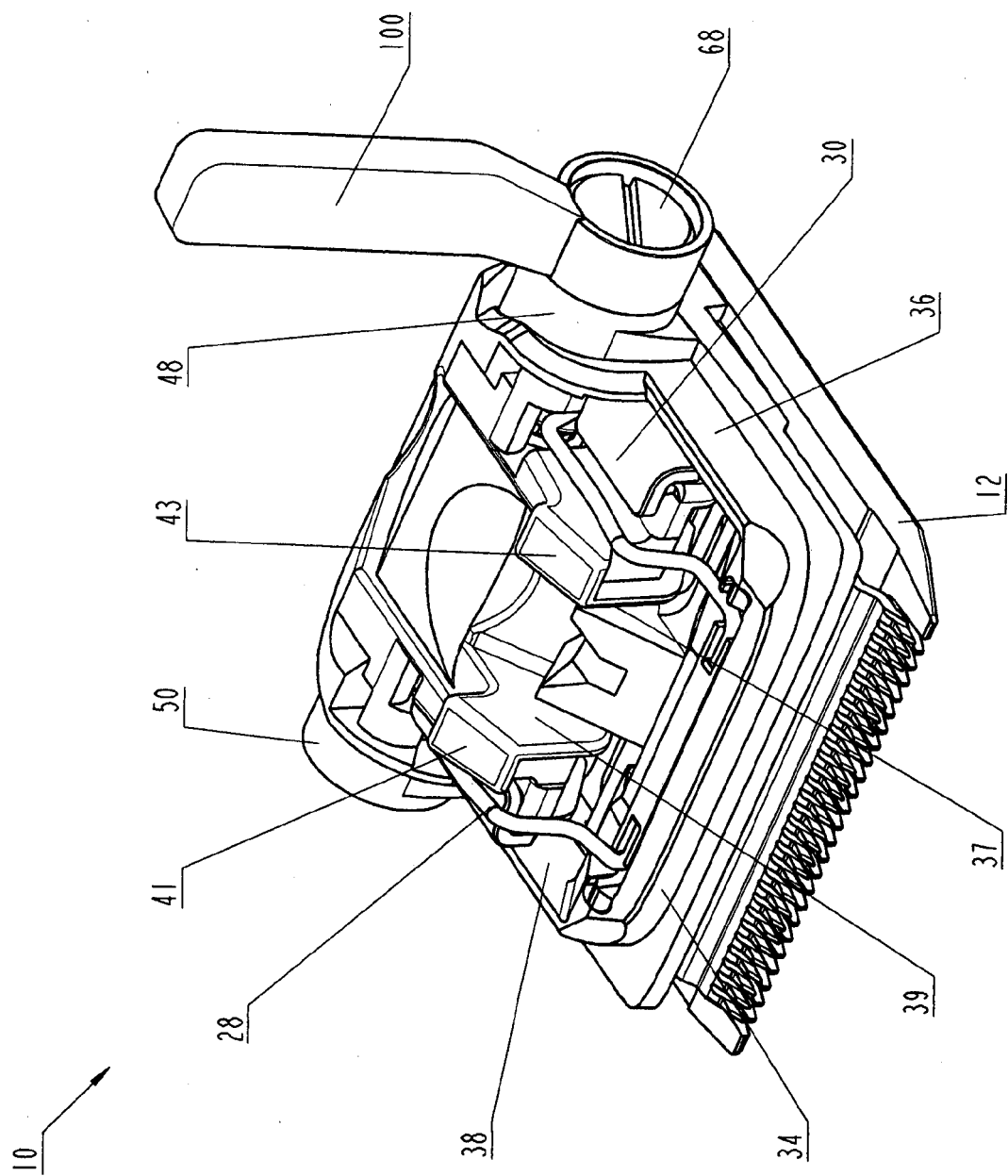


Fig. 1

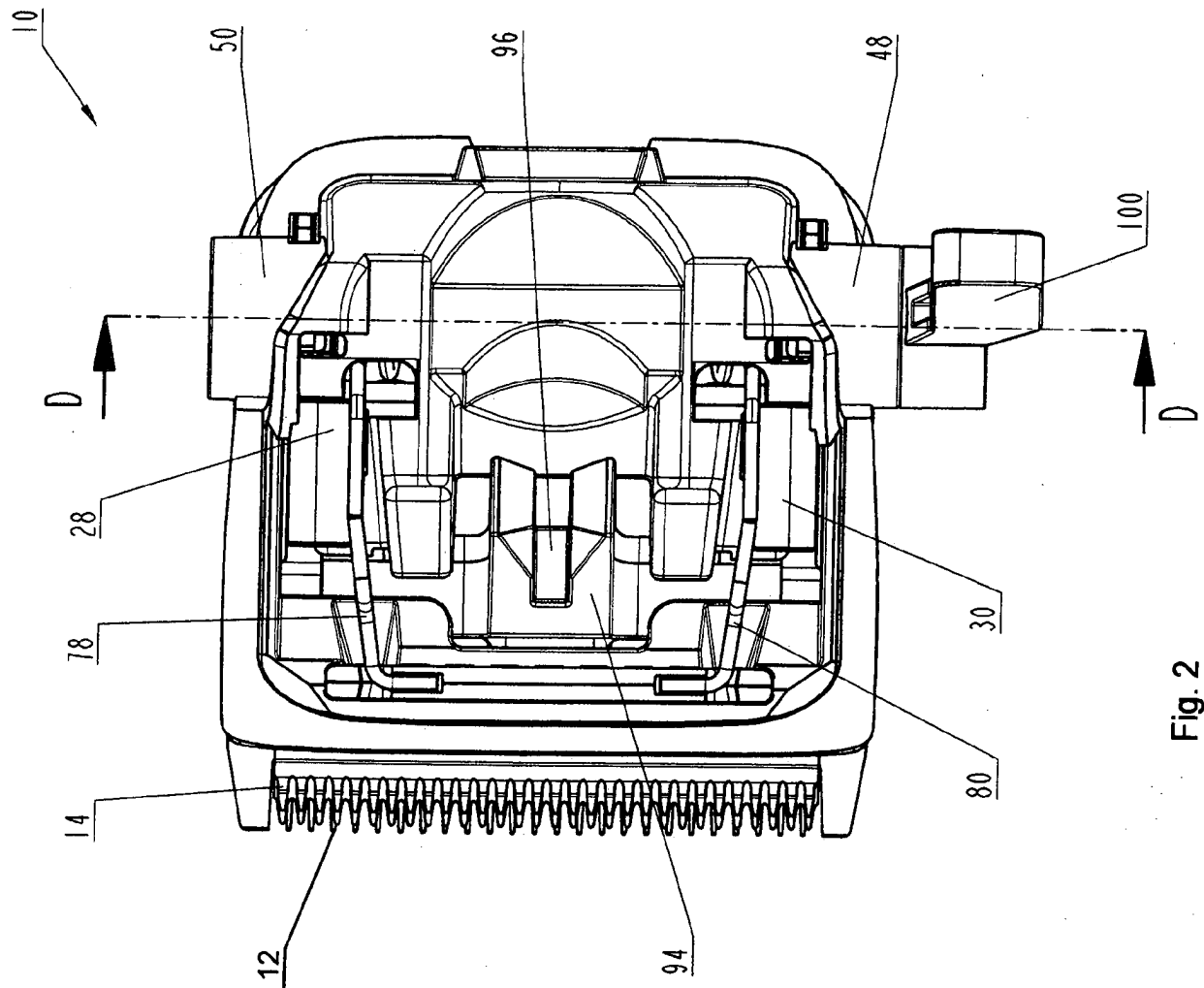


Fig. 2

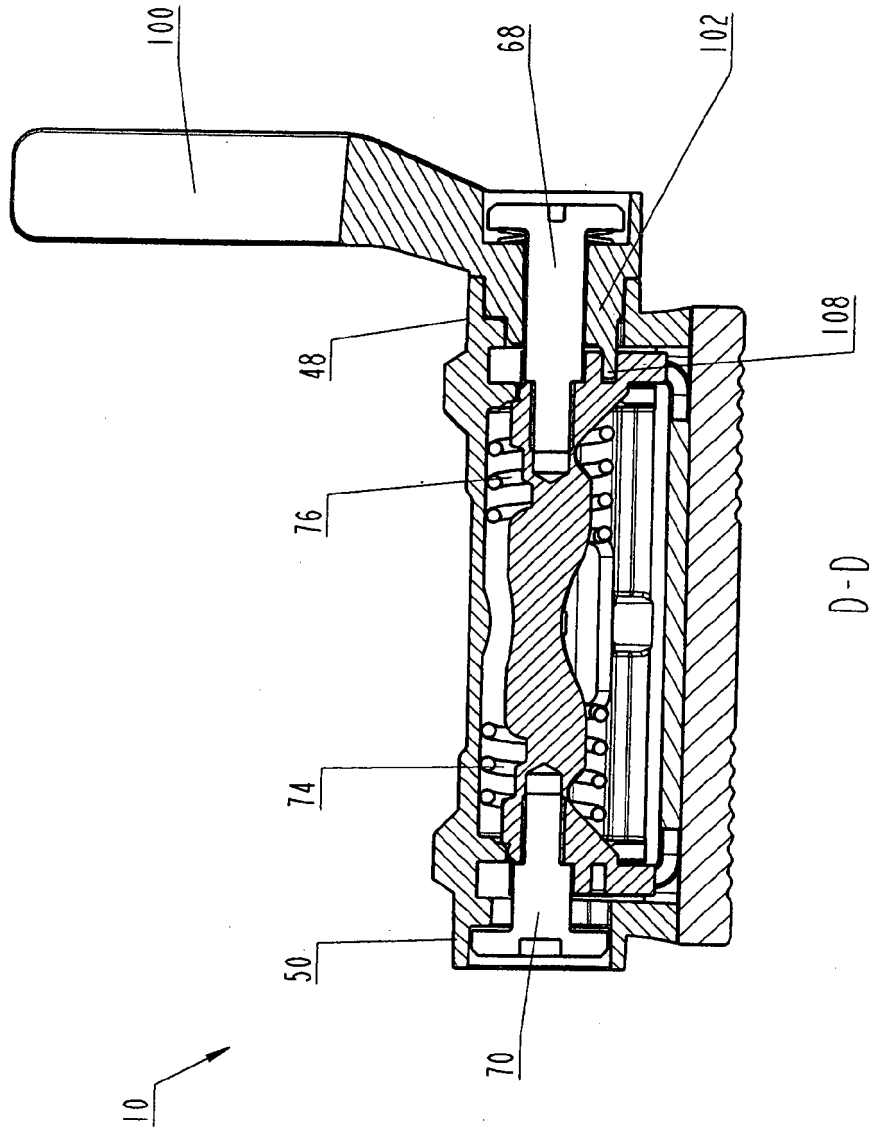


Fig. 3

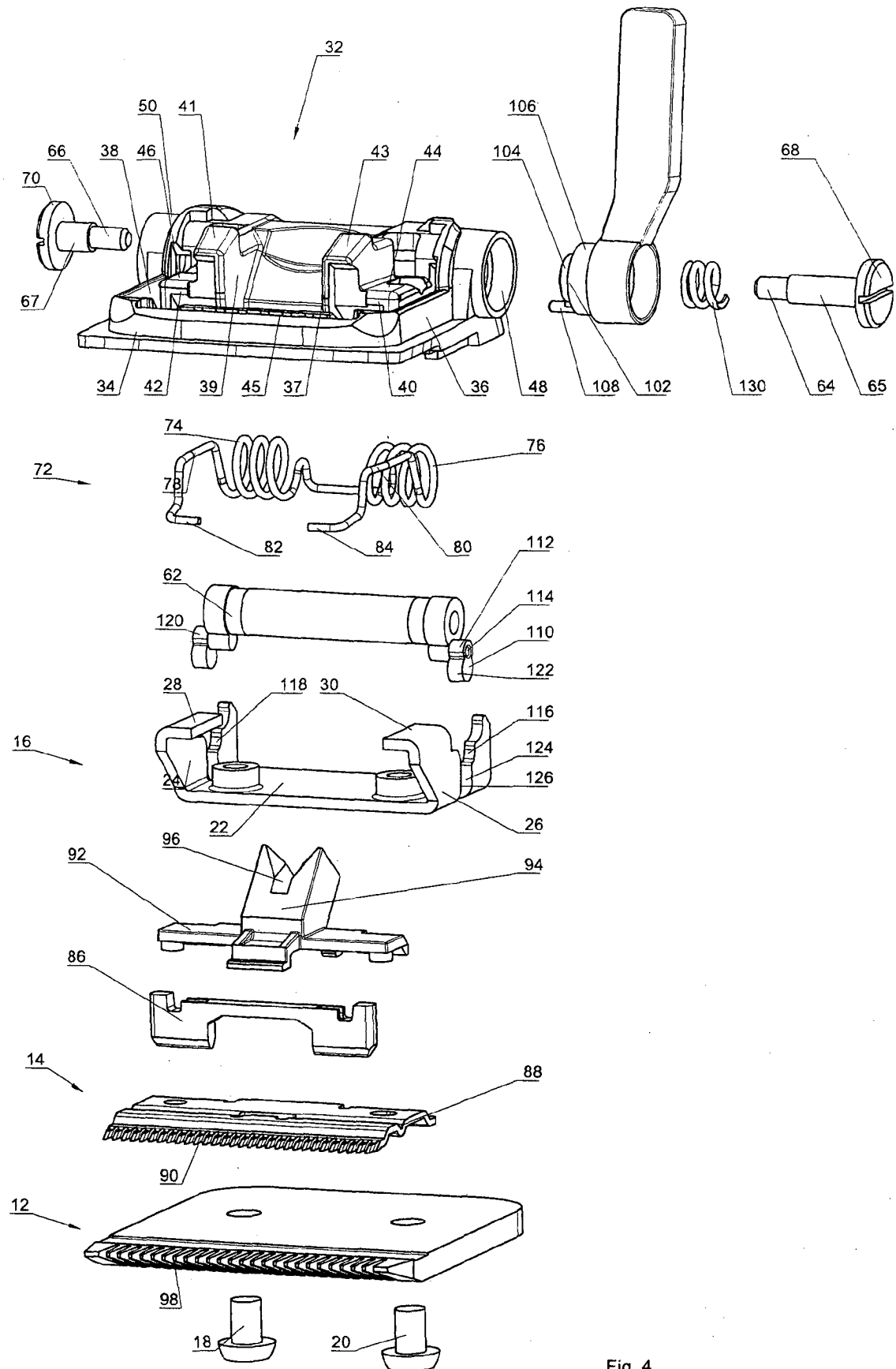


Fig. 4

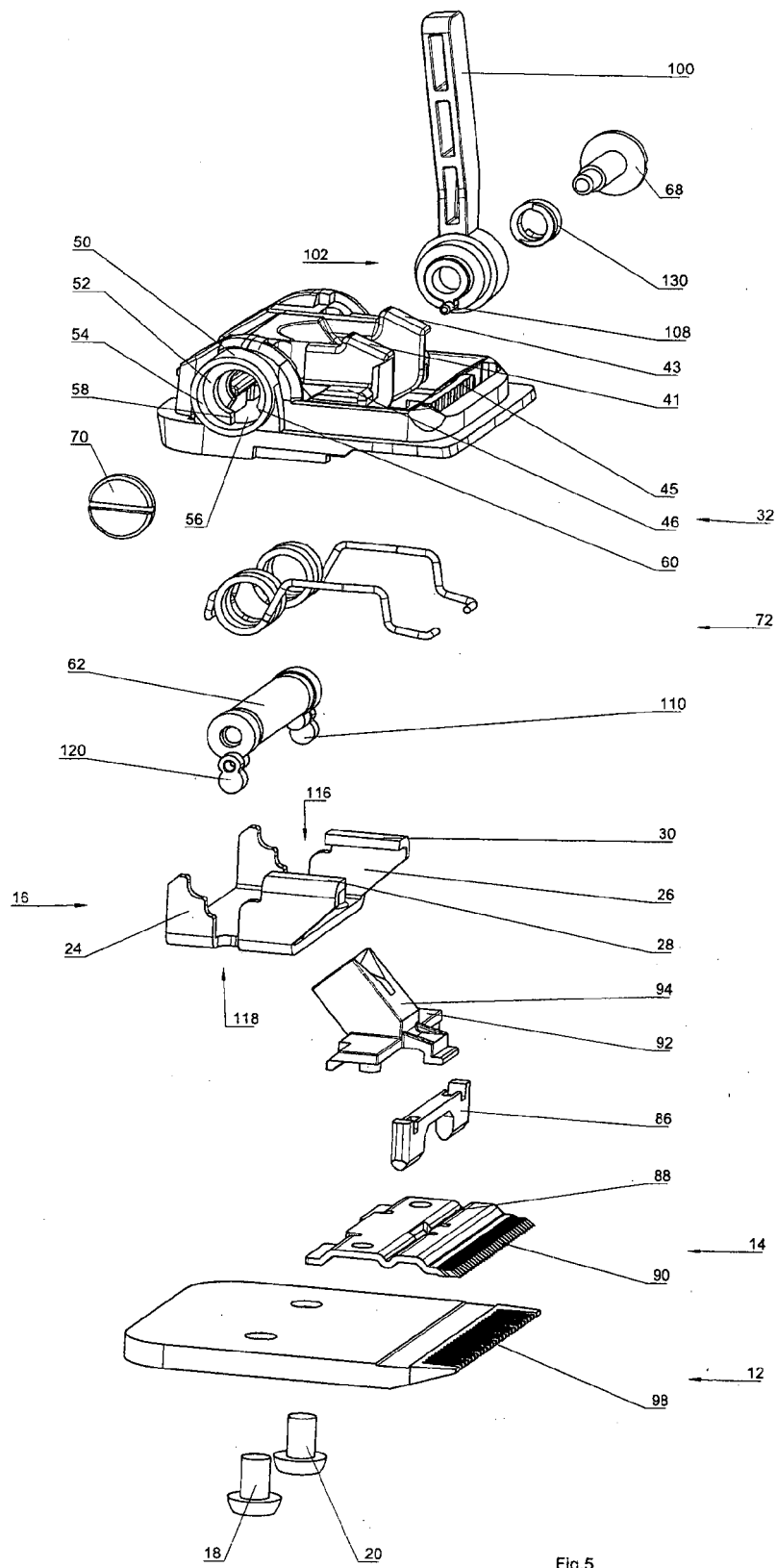


Fig.5

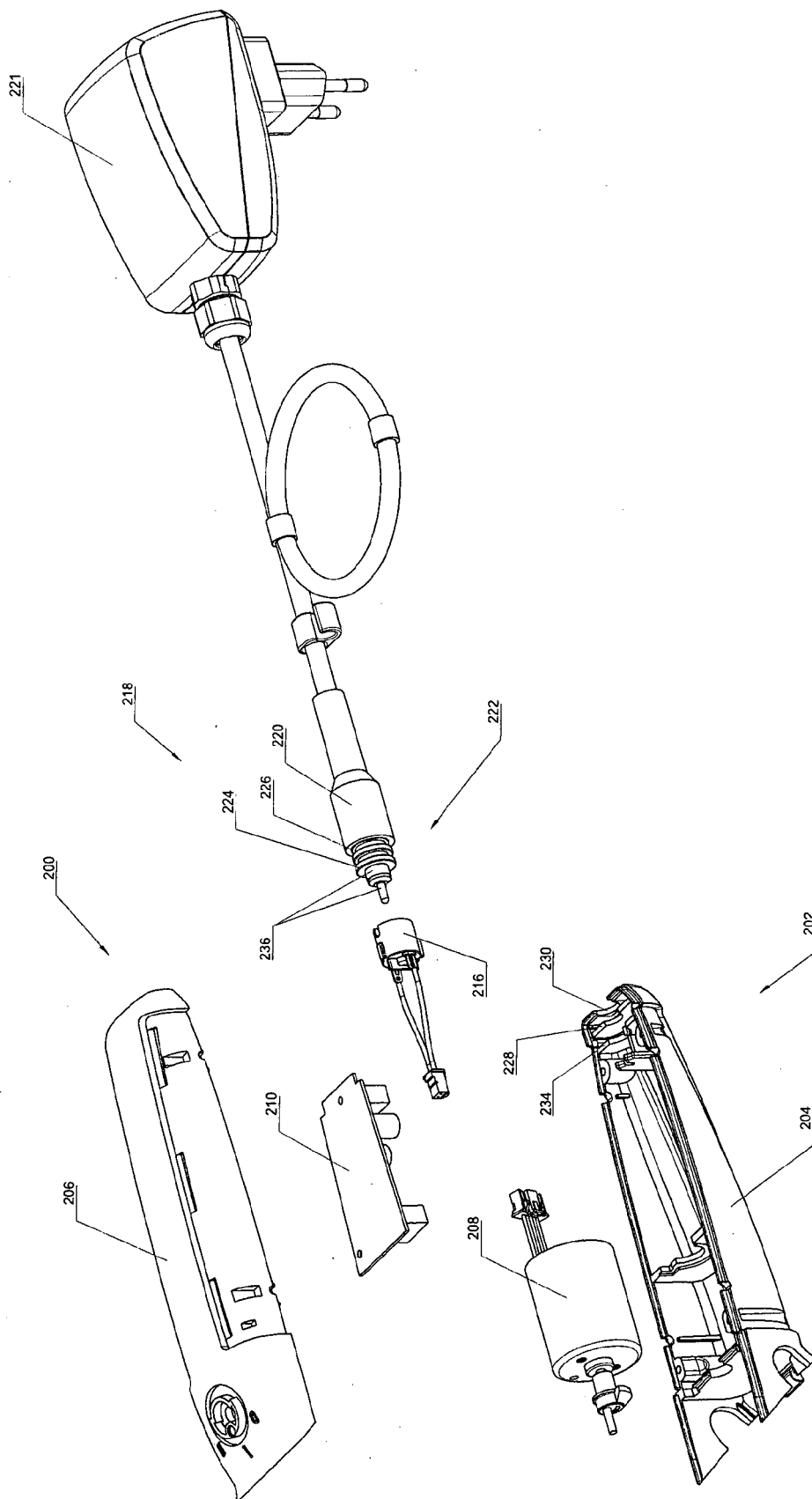


Fig. 6

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

- US 2265880 A **[0003]**
- DE 1193834 B **[0004]**
- US 9545729 B2 **[0005]**
- US 6742262 B2 **[0006]**
- US 8341846 B1 **[0006]**
- US 3093901 A **[0006]**