



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2002 Patentblatt 2002/46

(51) Int Cl.7: **A45D 26/00**

(21) Anmeldenummer: **02017888.5**

(22) Anmeldetag: **25.05.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(72) Erfinder:
• **Sanchez-Martinez, Pedro**
61476 Kronberg (DE)
• **Ungemach, Christof**
60431 Frankfurt (DE)

(30) Priorität: **27.05.1998 DE 19823577**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
99953271.6 / 1 079 709

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 09 - 08 - 2002 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

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

(54) **Drehzylinder für ein Epilationsgerät**

(57) Es wird ein Drehzylinder für ein Epilationsgerät beschrieben, der wenigstens zwei benachbart zueinander angeordnete Klemmelemente (5, 6) aufweist, von denen wenigstens ein Klemmelement (5) durch zwei Druckstifte (16) wechselweise druckbeaufschlagt wird,

wobei die Betätigung der Druckstifte (16) durch geeignete Steuermittel (61) bewirkt wird und den Druckstiften (16) eine Dämpfungsscheibe (63) zugeordnet ist, die die Druckstifte (16) in Richtung auf das zugeordnete Klemmelement elastisch belastet.

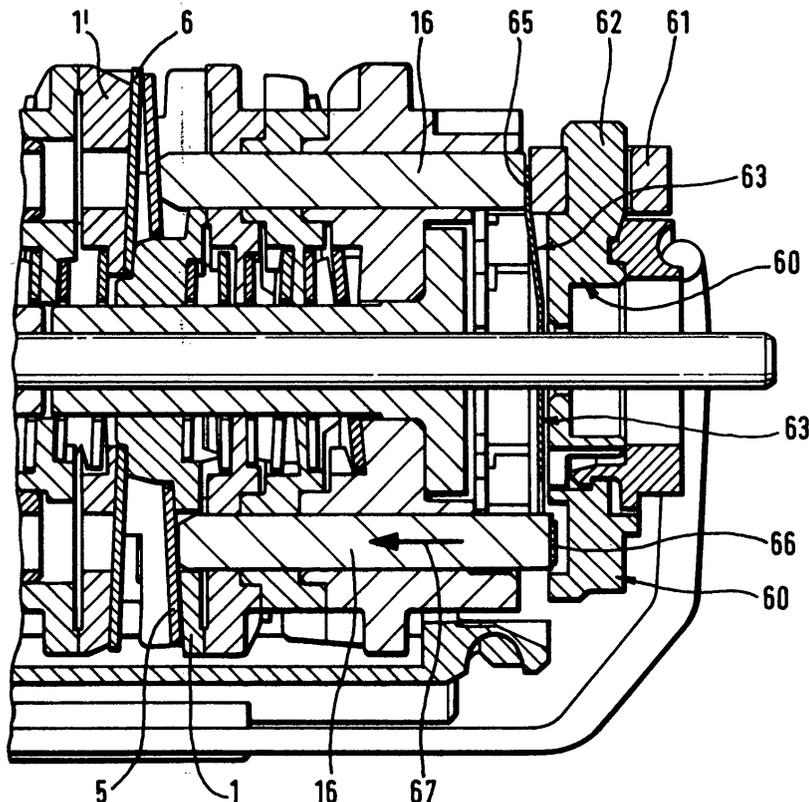


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Drehzylinder oder eine Drehwalze für ein Epilationsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der internationalen Patentanmeldung PCT/EP96/04915 ist ein Epilationsgerät bekannt, das mit einem Drehzylinder versehen ist, der eine Mehrzahl von winklig versetzt zueinander angeordneten Paaren von Klemmelementen aufweist. Mit Hilfe von Druckstiften werden die Klemmelemente während der Drehbewegung des Drehzylinders im Bereich einer Zufzone paarweise in Klemmkontakt gebracht. Zwischen den Klemmelementen befindliche Haare eines Benutzers werden durch die weitere Drehbewegung des Drehzylinders herausgezupft.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen bezüglich der Haarentfernung effizienten und leisen Drehzylinder für ein Epilationsgerät zu schaffen, der insbesondere weniger Geräusche als herkömmliche Drehzylinder entwickelt, aber trotzdem ein sicheres Erfassen und Auszupfen von Haaren ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Drehzylinder der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Durch die Zuordnung der Mittel zur Geräuschdämpfung zu den Druckstiften kann eine besonders effektive und weitreichende Geräuschdämpfung erreicht werden. Insgesamt ist damit eine weitgehende Geräuschminderung erreichbar, die nur einen geringen zusätzlichen Aufwand erforderlich macht.

[0006] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die beiden Druckstifte durch eine Andruckplatte betätigbar sind, und wenn die Mittel zur Geräuschdämpfung zwischen den Druckstiften und der Andruckplatte angeordnet sind.

[0007] Zweckmäßig ist es dabei, wenn die Dämpfungsscheibe aus einem Metall, insbesondere aus einem Federstahl, oder aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem flexiblen Kunststoff besteht.

[0008] Vorteilhafterweise ist die Dämpfungsscheibe drehfest gegenüber dem Drehzylinder angeordnet, während die Druckstifte axial verschiebbar im rotierenden Drehzylinder gelagert sind.

[0009] Aus der EP 0 600 998 B1 ist bereits ein Epilationsgerät bekannt, bei welchem eine geräuschreduzierende Führungsscheibe zwischen einem Druckelement, welches die Klemmelemente trägt, und dessen Betätigungselement vorgesehen ist. Die Führungsscheibe dient jedoch lediglich dem Erzeugen eines sanften Auflaufens des Druckelementes auf den zugeordneten Steuernocken.

[0010] Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die in den Figuren der Zeichnung dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen oder dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombi-

nation den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Formulierung bzw. Darstellung in der Beschreibung bzw. in der Zeichnung.

5

Figur 1a zeigt eine schematische Schnittdarstellung eines Ausführungsbeispiels einer Scheibe eines erfindungsgemäßen Drehzylinders für ein Epilationsgerät entlang der Ebene I der Figur 1b,

10

Figur 1b zeigt eine schematische Draufsicht auf die Scheibe der Figur 1a,

15

Figur 2 zeigt eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Unterlegscheibe für die Scheibe der Figuren 1a und 1b,

20

Figur 3a zeigt eine schematische Schnittdarstellung der Scheibe der Figuren 1a und 1b und der eingelegten Unterlegscheibe der Figur 2 entlang der Ebene III der Figur 3b,

25

Figur 3b zeigt eine schematische Draufsicht auf die Scheibe und die eingelegte Unterlegscheibe der Figur 3a,

30

Figur 4 zeigt eine vergrößerte Darstellung einer schematischen Schnittdarstellung der Scheibe der Figuren 1a und 1b und der eingelegten Unterlegscheibe der Figur 2 sowie den Ansteuermechanismus,

35

Figur 5a zeigt eine schematische Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Klemmelements für den Drehzylinder,

40

Figur 5b zeigt eine schematische Seitenansicht auf das Klemmelement der Figur 5a,

Figur 5c zeigt eine vergrößerte Darstellung der schematischen Seitenansicht des Klemmelements der Figur 5a,

45

Figur 6 zeigt eine schematische Schnittdarstellung des Drehzylinders mit einer Andruckplatte, und

50

Figur 7 zeigt eine schematische Perspektivdarstellung der Andruckplatte der Figur 6 mit einer zugeordneten Dämpfungsscheibe.

55

[0011] In der internationalen Patentanmeldung PCT/EP96/04915, die hiermit durch ausdrückliche Bezugnahme in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung aufgenommen wird, ist ein Drehzylinder

für ein Epilationsgerät beschrieben. In dieser Anmeldung wird der Begriff "Drehzylinder" verwendet, wobei dieses Teil auch walzenförmige, ballige oder konkave bzw. konvexe Strukturen aufweisen kann. Weiterhin wird der Begriff Drehzylinder nicht nur für eine kontinuierliche Rotation, sondern auch für eine oszillierende Schwenkbewegung oder Teildrehung des Zylinders oder dergleichen benutzt.

[0012] Der Drehzylinder weist eine Mehrzahl von Scheiben 1 auf, die etwa koaxial und benachbart zueinander angeordnet sind. In den einander zugewandten Flächen der Scheiben 1 ist jeweils eine Nut 2 eingebracht, die etwa quer über die Fläche und etwa durch den Mittelpunkt der jeweiligen Scheibe 1 verläuft. Die Nuten 2 einander zugewandter, benachbarter Scheiben 1 sind derart zueinander angeordnet, daß sie einen länglichen Klemmelemente-Aufnahmeraum 3 mit einem etwa rechteckigen Querschnitt ergeben.

[0013] In dem Klemmelemente-Aufnahmeraum 3 sind zwei Klemmelemente untergebracht, die sich über die gesamte Länge des Klemmelemente-Aufnahmeraums 3 erstrecken, und die etwa die Breite desselben besitzen. Die Klemmelemente bestehen aus Metall und sind blattfederartig ausgebildet. Die Klemmelemente sind in die Nuten 2 eingelegt und sind bezüglich ihrer Hauptausdehnungsebene etwa parallel zueinander angeordnet. Die beiden Klemmelemente sind einander zugewandt und bilden ein Paar von Klemmelementen. Teilweise liegen die beiden benachbarten Klemmelemente aneinander an.

[0014] In den Figuren 1a und 1b ist eine der Scheiben 1 mit einer der Nuten 2 und dem damit gebildeten Klemmelemente-Aufnahmeraum 3 dargestellt. Die Klemmelemente sind in den Figuren 1a und 1b nicht gezeigt.

[0015] In der Figur 2 ist eine Unterlegscheibe 4 dargestellt, die aus normalem Papier und/oder aus Sand- bzw. Schleifpapier mit einer insbesondere feinen Körnung und/oder aus einer Kunststoffolie und/oder aus einem moosgummiartigem Material bestehen kann. Die Unterlegscheibe 4 ist flach ausgebildet und besitzt die Form der Nuten 2 bzw. des Klemmelemente-Aufnahmeraums 3.

[0016] In den Figuren 3a und 3b ist die Scheibe 1 mit der Nut 2 und dem damit gebildeten Klemmelemente-Aufnahmeraum 3 dargestellt. In den Klemmelemente-Aufnahmeraum 3 ist die Unterlegscheibe 4 eingelegt. Die Klemmelemente sind in den Figuren 3a und 3b nicht gezeigt.

[0017] In der Figur 4 ist ebenfalls die Scheibe 1 mit der Nut 2 und dem damit gebildeten Klemmelemente-Aufnahmeraum 3 dargestellt. In den Klemmelemente-Aufnahmeraum 3 ist die Unterlegscheibe 4 eingelegt. Des weiteren sind in der Figur 4 ein bewegliches Klemmelement 5 und ein festes Klemmelement 6 gezeigt. Auf die Scheibe 1 ist in der Figur 4 die nächste, benachbart angeordnete Scheibe 1' aufgesteckt.

[0018] Die beiden Klemmelemente 5, 6 sind einander zugewandt angeordnet, besitzen jeweils etwa die Ab-

messungen des Klemmelemente-Aufnahmeraums 3 und sind flächig, insbesondere blattfederartig ausgebildet. Die Klemmelemente 5, 6 bestehen beispielsweise aus Stahl.

[0019] Die Scheibe 1 weist eine zentrale Öffnung 7 auf, durch die eine Achse für den Drehzylinder hindurchsteckbar ist. In Richtung des Klemmelemente-Aufnahmeraums 3 ist auf beiden Seiten der Öffnung 7 jeweils ein Vorsprung 8 angeordnet, der mit jeweils einer Stufe 9 versehen ist.

[0020] Das bewegliche Klemmelement 5 ist mit einer Ausnehmung 10 versehen, mit der es über die Vorsprünge 8 hinweggeschoben werden kann. Das bewegliche Klemmelement 5 wird durch die Vorsprünge 8 seitlich geführt, so daß es unabhängig von den Vorsprünge 8 die für den Klemmvorgang notwendige Kippbewegung ungehindert ausführen kann.

[0021] Die Scheibe 1 weist ein Gegenlager 11 auf, das aus zwei aneinander angrenzenden Flächen 12, 13 des Klemmelemente-Aufnahmeraums 3 gebildet wird, die einen stumpfen Winkel 14 zueinander bilden. Das bewegliche Klemmelement 5 liegt entweder auf der einen oder auf der anderen der beiden aneinander angrenzenden Flächen 12, 13 auf und ist damit um den stumpfen Winkel 14 schwenkbar.

[0022] Die Scheibe 1 ist mit zwei Öffnungen 15 versehen, durch die sich Druckstifte 16 erstrecken. Mit Hilfe der Druckstifte 16 und dem Kipplager bzw. Lager 18 kann das bewegliche Klemmelement 5 zwischen den beiden genannten Positionen hin- und hergeschwenkt werden.

[0023] Das feste Klemmelement 6 ist auf die Stufen 9 der Vorsprünge 8 der Scheibe 1 aufgelegt und weist eine Öffnung 17 für die Drehachse des Drehzylinders auf. Mit Hilfe der Stufen 9 ist die Scheibe 1' auf die Scheibe 1 aufgesteckt. Das feste Klemmelement 6 liegt ganzflächig an der Scheibe 1' an.

[0024] Die Scheibe 1' weist ein Lager 18 auf, das dem Gegenlager 11 zugewandt ist. Mit dem Lager 18 ist die Drehachse für die Schwenkbewegung des freien Klemmelements 5 festgelegt. Bei einer Schwenkbewegung des beweglichen Klemmelements 5 liegt das freie Ende desselben im Bereich des freien Endes des festen Klemmelements 6 an. Durch die Druckstifte 16 wird das bewegliche Klemmelement 5 gegen das feste Klemmelement 6 gedrückt, so daß ein dazwischen befindliches Haar fest eingeklemmt wird.

[0025] Zwischen dem beweglichen Klemmelement 5 und der Scheibe 1 ist die Unterlegscheibe 4 angeordnet. Das bewegliche Klemmelement 5 liegt also nicht unmittelbar an den Flächen 12, 13 und damit an dem Gegenlager 11 an, sondern nur mittelbar über die Unterlegscheibe 4.

[0026] Die Unterlegscheibe 4 stellt eine Zwischenschicht dar, die dem beweglichen Klemmelement 5 zugeordnet ist. An sich ist aus fertigungstechnischen Gründen zwischen dem beweglichen Klemmelement 5 und dem Gegenlager 11 ein Spiel von wenigen Zehntel-

millimetern vorhanden. Diese Spiel ist für die freie Beweglichkeit des beweglichen Klemmelements 5 vorteilhaft. Das genannte Spiel wird durch das Einlegen der Unterlegscheibe 4 verringert. Durch eine entsprechende Materialwahl der Unterlegscheibe 4, insbesondere durch eine elastische Ausbildung der Unterlegscheibe 4, und durch eine entsprechende Wahl der Dicke der Unterlegscheibe 4 wird jedoch weiterhin die freie Beweglichkeit des beweglichen Klemmelements 5 aufrecht erhalten werden.

[0027] Durch die Unterlegscheibe 4 wird die Anzahl der Fugen zwischen den betreffenden Bauteilen verdoppelt. Und zwar liegen Fugen vor zwischen dem beweglichen Klemmelement 5 und der Unterlegscheibe 4 sowie zwischen der Unterlegscheibe 4 und dem Gegenlager 11. Das bewegliche Klemmelement 5 führt Schwingungen aus, bei denen Mikrobewegungen entstehen. Diese Mikrobewegungen werden in den genannten Fugen durch Reibung in Wärme (Coulombsche Reibung) umgewandelt. Die Mikrobewegungen werden damit gedämpft. Dies stellt gleichzeitig eine Geräuschdämpfung dar. Durch die Verdoppelung der Fugen mittels der Unterlegscheibe 4 wird deshalb der beschriebene Effekt der Fugendämpfung vergrößert.

[0028] Ebenfalls hat sich gezeigt, daß sich durch den Effekt der Fugendämpfung die hochfrequenten und damit für das menschliche Gehör unangenehmeren Frequenzen verringern.

Dieser Effekt der Fugendämpfung kann ebenfalls vergrößert werden durch die Wahl des Materials der Unterlegscheibe 4. Insbesondere erweist sich eine besonders raue Oberfläche der Unterlegscheibe 4 als vorteilhaft.

[0029] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, eine Unterlegscheibe auch zwischen dem festen Klemmelement 6 und der Scheibe 1' und/oder zwischen den beiden Klemmelementen 5, 6, also im Bereich des Lagers 18 bzw. des Gegenlagers 11 anzuordnen.

[0030] Anstelle der Unterlegscheiben ist es ebenfalls möglich, eine Zwischenschicht dadurch zu erzeugen, daß die Oberfläche des jeweiligen Klemmelements 5, 6 aufgeraut wird. So kann die der Scheibe 1 zugewandte Fläche des beweglichen Klemmelements 5 aufgeraut sein, so daß auf diese Weise eine Zwischenschicht als Bestandteil des Klemmelements 5 entsteht, die in gleicher Weise wie die Unterlegscheibe 4 eine Vergrößerung des Effekts der Fugendämpfung bewirkt.

[0031] In der Figur 5a ist das bewegliche Klemmelement 5 dargestellt. Die Ausnehmung 10 weist eine Öffnung auf, durch die die Achse des Drehzylinders hindurchgesteckt werden kann. Insbesondere mit den Ausnehmungen 19 kann das bewegliche Klemmelement 5 über die Vorsprünge 8 der Scheibe 1 hinweggeschoben werden. Ebenfalls sind aus der Figur 5 die Laschen 20 erkennbar, mit denen das bewegliche Klemmelement 5 an dem Lager 18 der Scheibe 1' anliegt.

[0032] Entsprechend den Figuren 5b und 5c ist das bewegliche Klemmelement 5 aus drei Lagen 21, 22, 23

zusammengesetzt, die fest miteinander verbunden sind. Die beiden äußeren Lagen 21, 23 bestehen aus einem Metall, insbesondere aus Stahl. Die beiden äußeren Lagen können, müssen aber nicht eine unterschiedliche Dicke besitzen. Die dazwischen befindliche Zwischenlage 22 besteht aus einem Polymer, insbesondere einem Klebstoff.

[0033] Das in den Figuren 5a, 5b und 5c dargestellte bewegliche Klemmelement 5 stellt ein zwangsschichtiges Schwingungsdämpfungssystem dar, das dem beweglichen Klemmelement 5 zugeordnet ist. Damit liegt das genannte System in einem derjenigen Bauteile, die den aktiven Kraftflußweg in dem Drehzylinder bilden.

[0034] Das bewegliche Klemmelement 5 führt Schwingungen aus, die zu Schubspannungen in der Zwischenlage 22 führen. Damit wird die vorhandene Schwingungsenergie in der Zwischenlage 22 durch Schubspannungen in Wärme (durch innere Reibung) umgewandelt. Dies bewirkt eine Dämpfung der Schwingung und damit auch eine Verminderung des entwickelten Körperschalls und/oder Luftschalls. Von dem beweglichen Klemmelement 5 wird weniger Luftschall abgestrahlt und weniger Körperschall in benachbarte Gehäuseteile eingeleitet. Ebenfalls wird von dem Klemmelement 5 weniger hochfrequenter und damit für das menschliche Gehör unangenehmer Luftschall abgestrahlt.

[0035] Ein weiterer Vorteil des in den Figuren 5a, 5b und 5c dargestellten beweglichen Klemmelements 5 besteht darin, daß auch das Prellen des Klemmelements 5 vermindert wird. Damit wird das Schließverhalten der Klemmelemente 5, 6 verbessert und ein sicheres Erfassen und Auszupfen von Haaren gewährleistet.

[0036] In den Figuren 6 und 7 sind Bauteile, die bereits im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 5 erläutert worden sind, mit gleichen Bezugszeichen versehen. Hinsichtlich dieser Bauteile wird hiermit auf die Beschreibung der Figuren 1 bis 5 verwiesen.

[0037] Die in den Figuren 1 bis 5 vorhandenen Mittel zur Geräuschdämpfung, beispielsweise die Unterlegscheibe 4 oder dergleichen, können bei den Figuren 6 und 7 ebenfalls vorhanden sein. Diese Mittel können aber auch nur teilweise vorhanden sein oder ganz entfallen.

[0038] Entsprechend der Figur 4, so sind auch in den Figuren 6 und 7 die Druckstifte 16 dazu vorgesehen, auf das bewegliche Klemmelement 5 einzuwirken. Den beiden freien Enden des Klemmelements 5 ist dabei jeweils einer der Druckstifte 16 zugeordnet.

[0039] Auf beiden Seiten des Drehzylinders ist eine Andruckplatte 60 vorgesehen. Die Andruckplatte 60 dient der Lagerung des Drehzylinders und legt dessen Drehachse fest. Die Andruckplatte 60 ist deshalb koaxial zu den Scheiben 1, 1' und damit koaxial zu dem Drehzylinder ausgerichtet. In der Figur 6 ist eine Seite des Drehzylinders mit einer der beiden Andruckplatten 60 dargestellt.

[0040] Die Andruckplatte 60 ist ortsfest in Bezug auf

die Scheiben 1, 1' und damit in Bezug auf den Drehzylinder angeordnet. Die Andruckplatte 60 ist mit einer Andruckrolle 61 versehen, deren Drehachse radial zur Drehachse des Drehzylinders ausgerichtet ist. In der Figur 7 ist nur die Achse 62 der Andruckrolle 61, jedoch nicht die Andruckrolle 61 selbst dargestellt.

[0041] Die in dem Drehzylinder untergebrachten Druckstifte 16 werden mit Hilfe der Andruckplatte 60 betätigt. Dies wird dadurch erreicht, daß bei rotierendem Drehzylinder sich die Druckstifte 16 an der Andruckrolle 61 vorbeibewegen. Bei diesem Vorbeibewegen wird der jeweilige Druckstift 16 von der Andruckrolle 61 in Richtung zu dem beweglichen Klemmelement 5 gedrückt.

[0042] Die beiden Druckstifte 16 beaufschlagen damit abwechselnd die beiden freien Enden des beweglichen Klemmelements 5. Dies hat zur Folge, daß das Klemmelement 5 zwischen seinen beiden Endstellungen hin- und hergeschwenkt wird. Dabei wird das Klemmelement 5 immer von einem der beiden Druckstifte 16 an seinem einen freien Ende in eine der beiden Endstellungen bewegt, während der andere Druckstift 16 dabei gleichzeitig von dem anderen freien Ende des Klemmelements 5 zurückgedrückt wird.

[0043] Zwischen der Andruckplatte 60 und den Druckstiften 16 ist eine Dämpfungsscheibe 63 angeordnet. Die Dämpfungsscheibe 63 besteht aus einem Metall, insbesondere aus einem Federstahl, oder aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem flexiblen Kunststoff, bzw. einer Kunststoffolie.

[0044] Die Dämpfungsscheibe 63 ist koaxial zu der Andruckplatte 60 und damit koaxial zu dem Drehzylinder ausgerichtet. Mit Hilfe von Zentrierstiften 64 ist die Dämpfungsscheibe 63 fest mit der Andruckplatte 60 gekoppelt, so daß sich die Dämpfungsscheibe 63 nicht um die Drehachse des Drehzylinders drehen kann.

[0045] Die Dämpfungsscheibe 63 weist einen Bereich 65 auf, der aufgrund der Fixierstifte 64 andauernd der Andruckrolle 61 zugeordnet und dort zwischen der Andruckrolle 61 und dem jeweils betätigten Druckstift 16 angeordnet ist. Ebenfalls weist die Dämpfungsscheibe 63 einen Bereich 66 auf, der aufgrund der Fixierstifte 64 andauernd demjenigen Druckstift 16 zugeordnet ist, der dem jeweils betätigten Druckstift 16 gegenübersteht und damit demselben Klemmelement 5 zugeordnet ist. Dieser Bereich 66 der Dämpfungsscheibe 63 ist zwischen diesem gegenüberstehenden Druckstift 16 und der Andruckplatte 60 angeordnet.

[0046] Der gegenüberstehende Druckstift 16 wird von dem zugeordneten freien Ende des beweglichen Klemmelements 5 zurückgedrückt. Von der Andruckplatte 60 wird der Druckstift 16 in dieser Position jedoch nicht belastet. Dies hat ohne die Dämpfungsscheibe 63 zur Folge, daß der Druckstift 16 und damit auch das zugeordnete freie Ende des Klemmelements 5 sich unkontrolliert bewegen können und gegebenenfalls in Schwingungen versetzt werden können.

[0047] Der Bereich 66 der Dämpfungsscheibe 63 ist derart ausgebildet, daß der genannte gegenüberste-

hende Druckstift 16 von der Dämpfungsscheibe 63 belastet ist. Durch diesen dazwischen angeordneten Bereich 66 der Dämpfungsscheibe 63 wird der Druckstift 16 andauernd gegen das freie Ende des Klemmelements 5 gedrückt. Der Druckstift 16 liegt somit andauernd an dem freien Ende des Klemmelements 5 an. Damit kann weder der Druckstift 16, noch das zugeordnete freie Ende des Klemmelements 5 sich unkontrolliert bewegen oder gar eine Schwingung ausführen.

[0048] Dieses Andrücken des Druckstifts 16 gegen das freie Ende des beweglichen Klemmelements 5, das durch den Bereich 66 der Dämpfungsscheibe 63 erreicht wird, geht insbesondere aus der Figur 6 hervor und ist dort mit einem Pfeil 67 gekennzeichnet.

[0049] Durch die Dämpfungsscheibe 63 erfolgt auch das Überfahren der Andruckrolle (61) durch die Druckstifte 16 besonders geräuscharm.

20 Patentansprüche

1. Drehzylinder oder -walze für ein Epilationsgerät mit wenigstens zwei benachbart zueinander angeordneten Klemmelementen (5, 6), von denen wenigstens ein Klemmelement (5) durch zwei Druckstifte (16) wechselweise druckbeaufschlagt wird, wobei die Betätigung der Druckstifte (16) durch geeignete Steuermittel (61) bewirkt wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** den Druckstiften (16) eine Dämpfungsscheibe (63) zugeordnet ist, die die Druckstifte (16) in Richtung auf das zugeordnete Klemmelement elastisch belastet.
2. Drehzylindern nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Druckstifte (16) durch eine Andruckplatte (60) betätigbar sind, und daß die Mittel zur Geräuschkämpfung zwischen den Druckstiften (16) und der Andruckplatte (60) angeordnet sind.
3. Drehzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dämpfungsscheibe (63) aus einem Metall, insbesondere aus einem Federstahl besteht.
4. Drehzylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dämpfungsscheibe (63) aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem flexiblen Kunststoff besteht.
5. Drehzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dämpfungsscheibe (63) gegenüber dem Drehzylinder drehfest angeordnet ist.
6. Drehzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckstifte (16) axial verschiebbar im Drehzylinder

gelagert sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

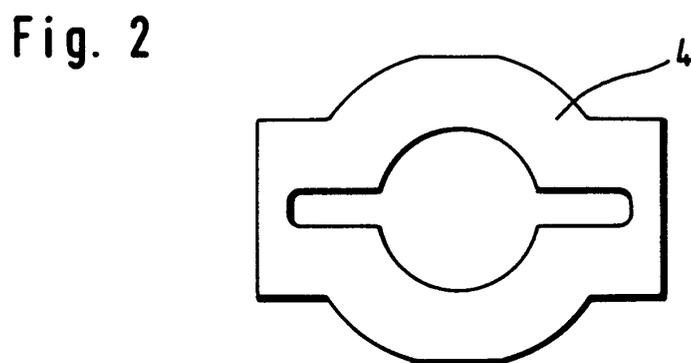
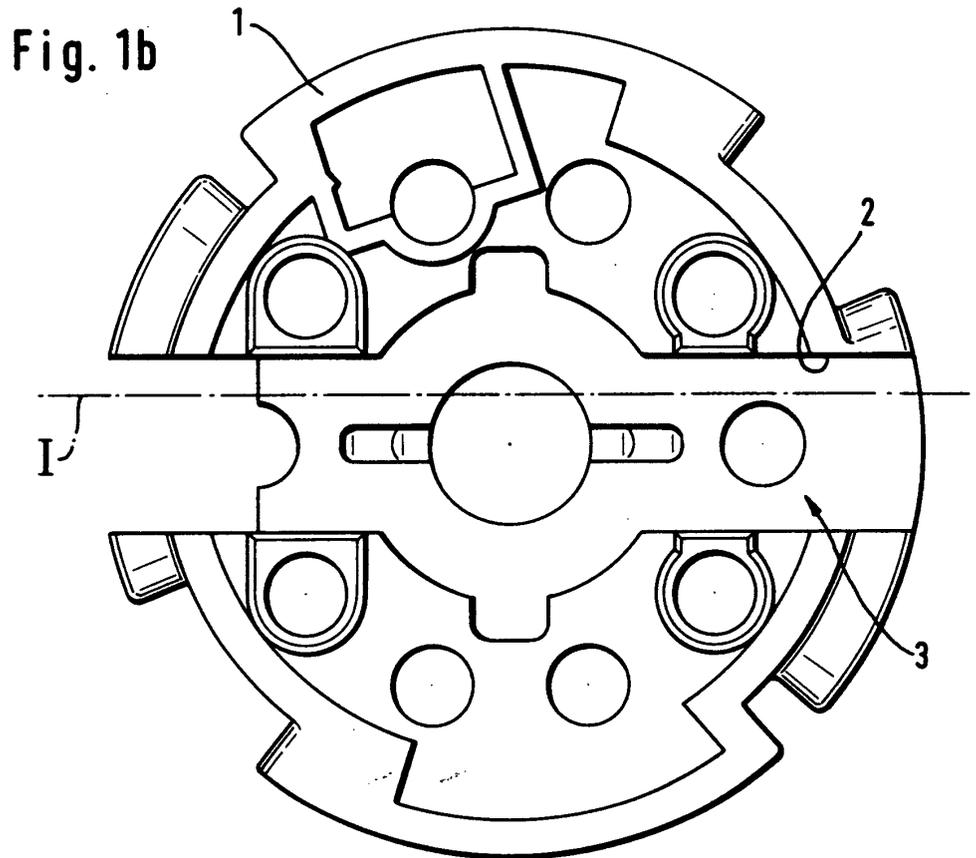
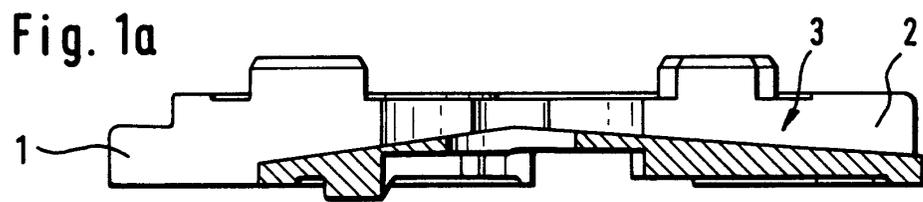


Fig. 3a

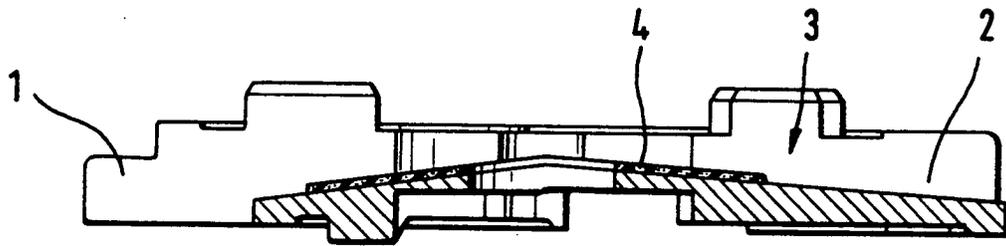


Fig. 3b

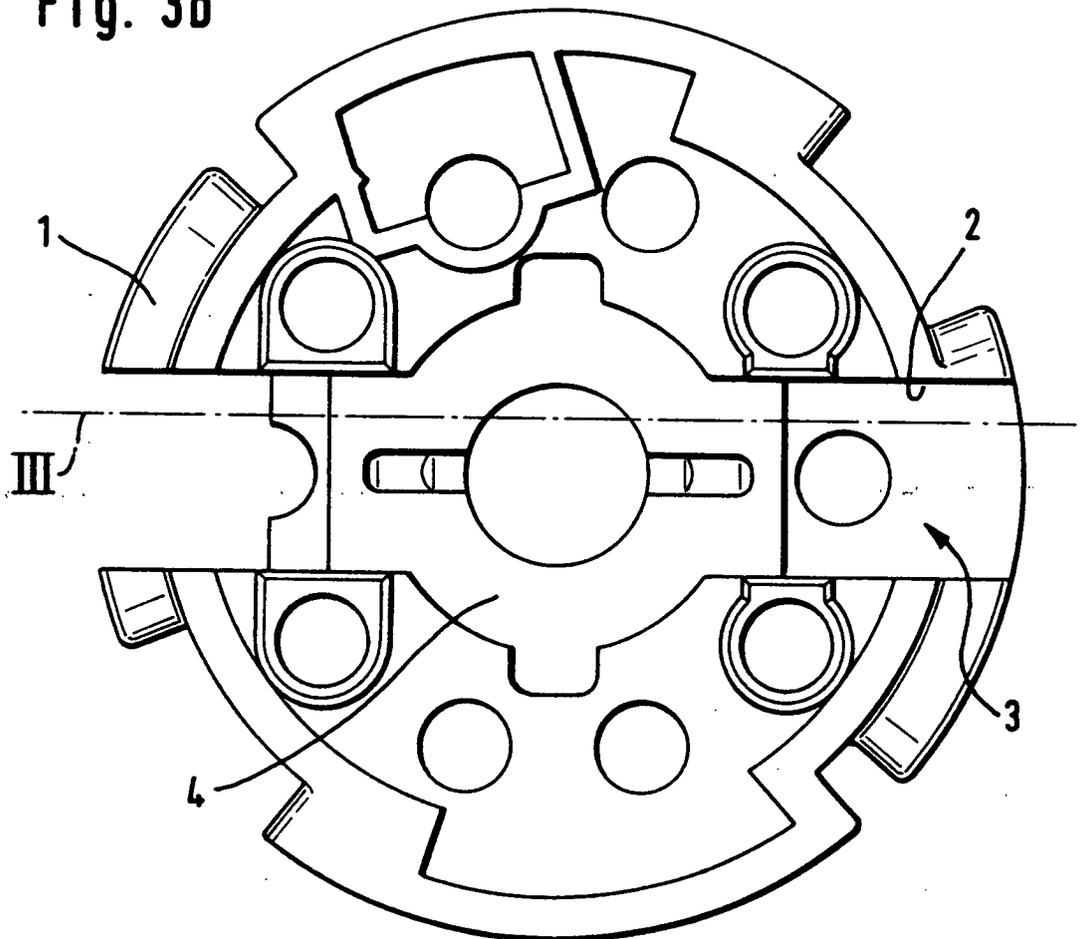


Fig. 4

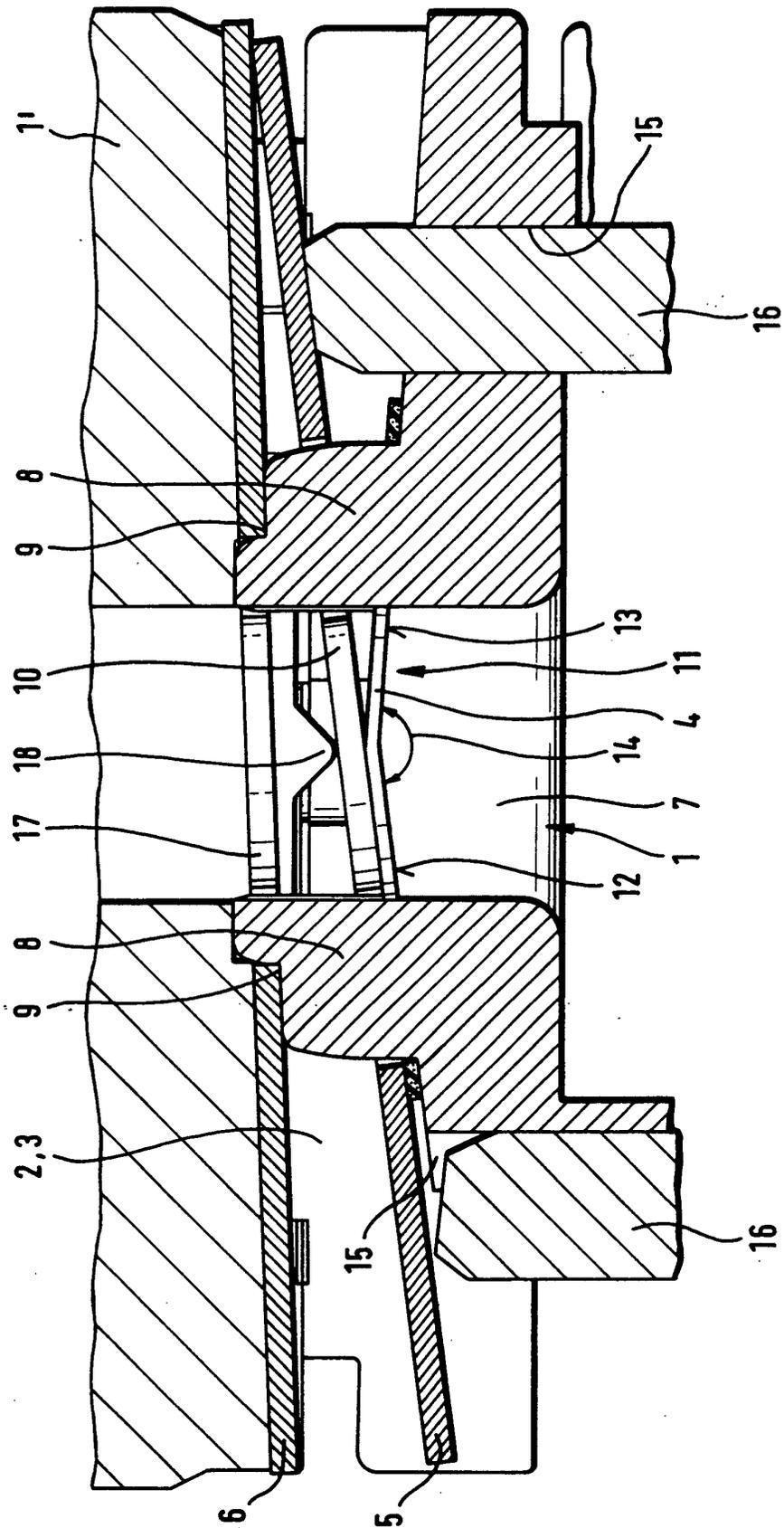


Fig. 5a

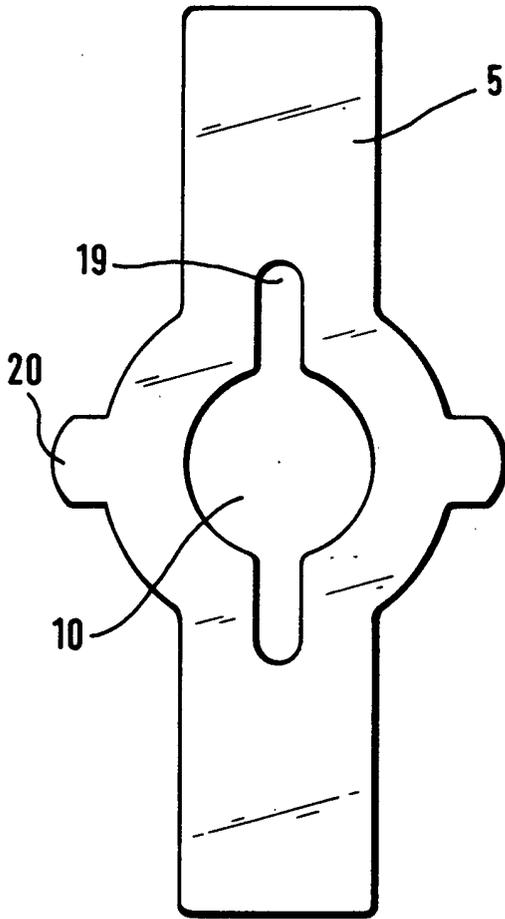


Fig. 5b

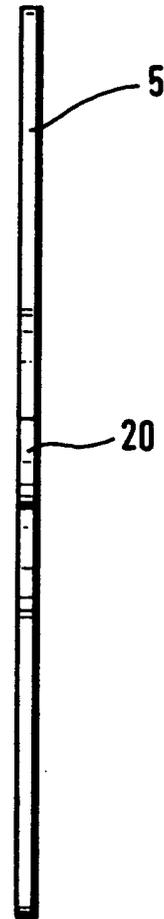
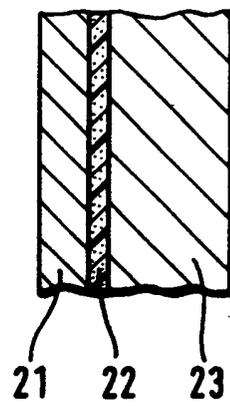


Fig. 5c



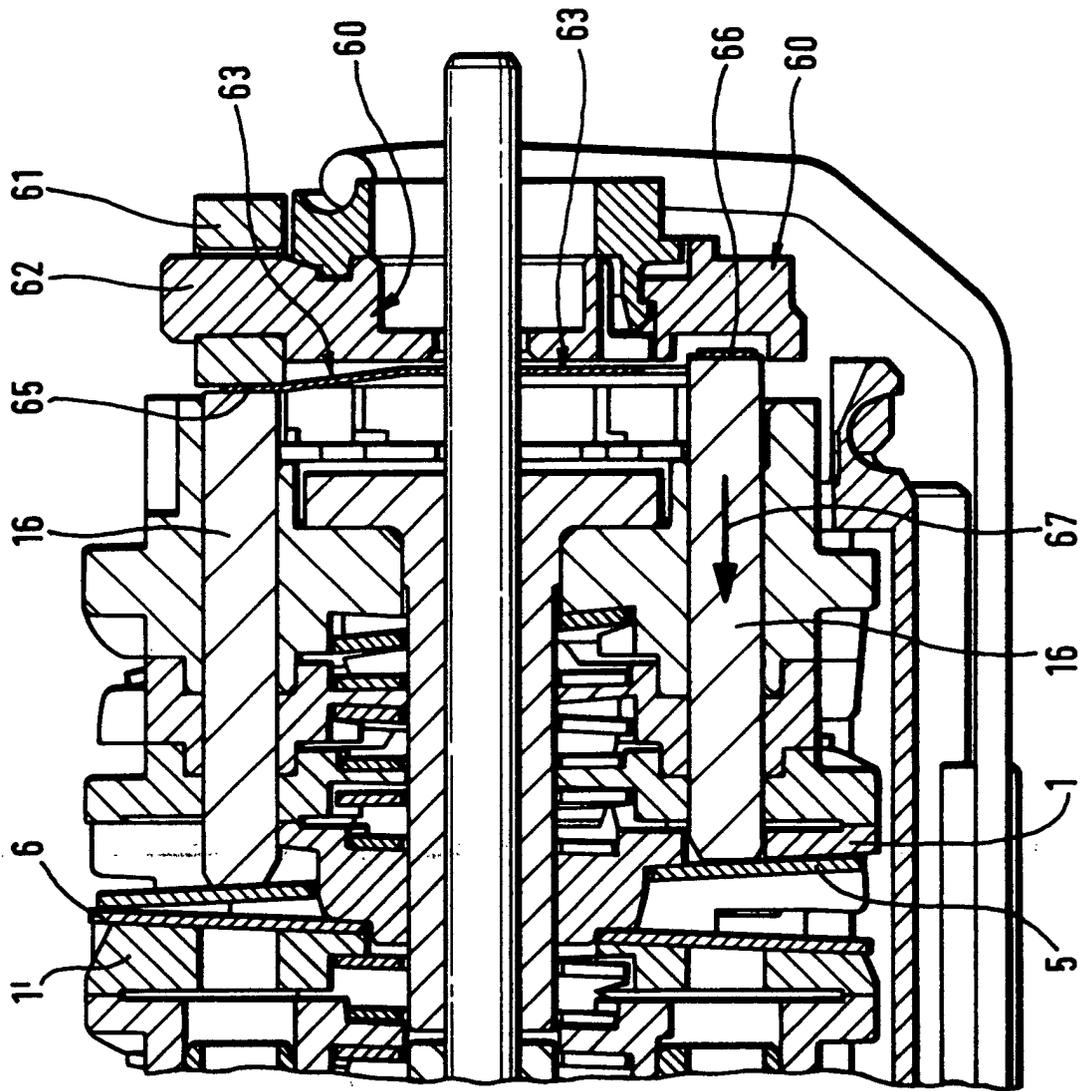


Fig. 6

