

(19)



(11)

EP 2 622 987 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.03.2018 Patentblatt 2018/11

(51) Int Cl.:
A45D 1/04 (2006.01) A45D 2/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13152118.9**

(22) Anmeldetag: **22.01.2013**

(54) Haarglätter mit Stossdämpfer

Hair straightener with shock absorber

Lisseur capillaire avec amortisseur

(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**

(30) Priorität: **06.02.2012 DE 102012201741**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.08.2013 Patentblatt 2013/32

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Altmann, Berthold
83374 Oderberg (DE)**
• **Blischke, Daniela
92360 Mühlhausen (DE)**
• **Copitzky, Thomas
83278 Traunstein (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 698 249 DE-A1-102010 002 795
JP-A- 2002 291 517**

EP 2 622 987 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 vorliegende Erfindung betrifft elektrische Haarpflegegeräte, wie beispielsweise elektrisch beheizbare Haarglätter bzw. Glätteisen zum Glätten von Haaren.

[0002] Haarglätter, die auch als Straightener bezeichnet werden, sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie dienen zum Glätten von krausen, gelockten oder gewellten Haaren.

[0003] Aus der DE 10 2010 002795 A1 ist beispielsweise ein Haarglätter mit zwei schwenkbaren Armen bekannt, an denen jeweils Glättplatten angeordnet sind. Mindestens eine Glättplatte ist über eine Federeinrichtung federelastisch am Arm gelagert. Die Schließbewegung des Haarglätters ist dabei durch einen Anschlag begrenzt.

[0004] Der Glätteneffekt wird bei solchen Haarglättern durch ein Erwärmen der Haare erzielt, wobei das Erwärmen von zwei sich gegenüberliegenden und am jeweiligen Arm des Haarglätters befestigten Heizplatten bewirkt wird. Die Fig. 3 zeigt dazu eine schematische perspektivische Darstellung eines herkömmlichen Haarglätters 30. Der Haarglätter 30 weist zwei mittels eines Gelenks 31 schwenkbar aneinander gelagerte Arme 32, 33 auf. An dem Gelenk 31 abgewandten Enden der Arme 32, 33 befinden sich innenliegend einander zugewandte Heizplatten 34, 35, mit welchen die für das Glätten der Haare erforderliche Wärme erzeugt wird und zwischen denen die Haare beim Glätten hindurchgezogen werden. Zum Glätten der Haare werden also einzelne Haarsträhnen zwischen den zwei gegenüberliegenden an den Armen 32, 33 befindlichen Heizplatten 34, 35 des Haarglätters 30 geführt. Danach werden die beiden Heizplatten 34, 35 durch Zuklappen der Arme 32, 33 aufeinander gepresst. Anschließend werden die Haare durch die Heizplatten 34, 35 gezogen, wodurch ein Zug auf die Haare entsteht. Durch das anschließende Abkühlen der Haare bei gleichzeitigem Zug wird die Glättung der Haare erzielt. Dabei werden beim Erhitzen der Haare chemische Bindungen geöffnet (z. B. Wasserstoffbrückenbindungen und Salzbindungen), welche beim Abkühlen wieder neu gebildet werden. Zusammen mit Schwefelbindungen beeinflussen diese geöffneten und neu geschlossenen Bindungen die Form der Haare. Daher ist es für die Haarglättung entscheidend, dass die Haare beim Abkühlen auf Zug sind. Bei den Heizplatten 34, 35 kann es sich beispielsweise um Aluminiumplatten, goldbeschichtete Platten, Glasplatten oder keramikbeschichtete Platten handeln, die sich durch ihre jeweilige Wärmeverteilung unterscheiden.

[0005] Bei derzeitigen Haarglättern befindet sich im Gelenk 31 eine Feder, z. B. eine Ringfeder, welche mittels ihrer Rückstellkraft die beiden Arme 32, 33 stets in die in der Fig. 3 dargestellte offene, V-förmige Ausgangsposition zwingt. Die in dem Gelenk 31 verbaute Feder erlaubt also ein Zusammendrücken der beiden Arme 32, 33 in eine geschlossene Haarglättposition, in welcher die

Längsachsen der beiden Arme 32, 33 im Wesentlichen parallel verlaufen. Bei Entlastung kehrt die Feder im Gelenk in ihre ursprüngliche Gestalt zurück und führt die Arme 32, 33 des Glätteisens 30 somit in ihre ursprüngliche V-förmige, offene Ausgangsposition zurück.

[0006] Wird nun eine vergleichsweise hohe Kraft auf die Arme 32, 33 ausgeübt, welche die beiden Arme 32, 33 in die im Wesentlichen geschlossene Haarglättposition bewegt, können die beiden Heizplatten 34, 35 beim Aufeinandertreffen der Arme 32, 33 unter Umständen relativ stark aufeinander prallen. Dies kann beispielsweise bei einem Herunterfallen bzw. einem Sturz des Haarglätters 30 auf den Boden passieren. Während die Rückstellkraft der Feder im Gelenk 31 für eine normale Anwendung noch ausreicht, ist der Schutz der Heizplatten 34, 35 bei einem Sturz des Geräts 30 so gut wie gar nicht gegeben. Fällt das Gerät 30 auf den Boden, können die Heizplatten 34, 35 heftig gegeneinander schlagen, was vor allem bei der Verwendung von Glaskeramik- oder Quarzglasheizplatten zu großen Schäden führen kann. Zudem ist es denkbar, dass ein Anwender durch falsches Bedienen das Haarpflegegerät 30 zu stark und/oder zu schnell zusammendrückt, was weder für die Heizplatten 34, 35, noch für die zu behandelnden Haare gut ist.

[0007] Es ist somit eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Haarglätter bereitzustellen, der gegenüber bekannten Geräten einen verbesserten Schutz der empfindlichen Heizplatten bietet.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0009] Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, bei einem an sich bekannten Haarglätter mit zwei schwenkbar aneinander gelagerten Armen, zwischen denen die Haare beim Glätten hindurchgezogen werden, zwischen den beiden Armen wenigstens einen Stoßdämpfer vorzusehen, um einen Aufprall beim Aneinanderschlagen der beiden Arme zu verringern oder ganz zu vermeiden. Dabei ist der wenigstens eine Stoßdämpfer von der oben beschriebenen Feder zu unterscheiden. Während Federn unter Belastung nachgeben und nach Entlastung in ihre ursprüngliche Gestalt zurückkehren, sich also elastisch rückstellend verhalten, lässt ein Stoßdämpfer Schwingungen/Bewegungen von (gefederten) Massen abklingen. Ein Stoßdämpfer wandelt also Bewegungs- bzw. Schwingungsenergie in Wärme um.

[0010] Als Stoßdämpfer kommt generell eine Vielzahl möglicher Stoßdämpferkategorien in Frage. Der Stoßdämpfer zwischen den beiden Armen kann beispielsweise aus der Gruppe mechanischer, hydraulischer oder pneumatischer Stoßdämpfer gewählt werden. Ein hydraulischer Stoßdämpfer umfasst im Wesentlichen einen an einer Kolbenstange in einem mit Hydraulikflüssigkeit gefüllten Zylinder geführten Kolben. Bei einer axialen Bewegung der Kolbenstange gegenüber

dem Zylinder muss die Hydraulikflüssigkeit, z. B. Öl, durch enge Kanäle und Ventile im Kolben strömen. Durch den Widerstand, welcher der Hydraulikflüssigkeit dabei entgegen gebracht wird, werden Druckdifferenzen erzeugt, die über Wirkflächen Dämpfungskräfte erzeugen. Ein mechanischer Stoßdämpfer umfasst demgegenüber federbelastete Reibflächen. Reibung zwischen einzelnen Federblättern dämpft eine Schwingung und erzeugt Wärme. Anstatt mechanischer oder hydraulischer Stoßdämpfer können beispielsweise auch pneumatische Stoßdämpfer eingesetzt werden. Vorteile eines pneumatischen Stoßdämpfers liegen vor allem in seinem geringen Gewicht, denn bei einem pneumatischen Stoßdämpfer wird anstatt reibungsgekoppelter Federelemente oder Hydraulikflüssigkeit Druckluft bzw. ein komprimiertes Gas zur Absorption von Stößen verwendet.

[0011] Der Stoßdämpfer, der also im Grunde mittels einer beliebigen Technologie realisiert sein kann, ist gemäß Ausführungsbeispielen also zusätzlich zu der im Gelenk befindlichen Feder vorgesehen, um ein Aneinanderprallen der beiden durch das Gelenk gelagerten Arme zu verhindern oder wenigstens zu verringern.

[0012] Der erfindungsgemäß eingesetzte Stoßdämpfer kann sich dabei in verschiedenen Positionen oder Lagen befinden. Beispielsweise kann der Stoßdämpfer innerhalb des Gelenks angeordnet sein bzw. innerhalb dessen Gehäuses, sodass der Stoßdämpfer von außen nicht sichtbar ist. Gemäß anderen Ausführungsbeispielen kann der Stoßdämpfer aber auch außerhalb des Gehäuses des Gelenks angeordnet sein, um die beiden Arme des Haarglätters miteinander zu koppeln. Dadurch können die Abmessungen des Stoßdämpfers größer gewählt werden als bei einem in dem Gelenk verbauten Stoßdämpfer, was insbesondere bei hydraulischen Stoßdämpfern mit einem sich in einem Zylinder auf und ab bewegendem Kolben von Vorteil sein kann.

[0013] Mit dem erfindungsgemäßen Dämpfer kann vermieden werden, dass die Heizplatten "ungebremst" zusammengeschlagen werden und es dadurch zu einer Schädigung der Heizplatten und/oder der übrigen Geräteeile kommt. Der Stoßdämpfer ist also ausgebildet, um bei einem Aneinanderschlagen der beiden Arme eine Beschädigung von an den Armen befindlichen Heizplatten, insbesondere Heizplatten aus Quarzglas, zu vermeiden. Ein weiterer Vorteil kann darin gesehen werden, dass durch einen erfindungsgemäßen Stoßdämpfer an einem Haarglätter auch das Haar vor unsachgemäßem "Zuschlagen" der Arme und einer daraus resultierenden Quetschung geschützt werden kann.

[0014] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der dazugehörigen Figurenbeschreibung.

[0015] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegen-

den Erfindung zu verlassen.

[0016] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend bezugnehmend auf die beiliegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Haarglätters mit einem in bzw. an einem Armgelenk verbauten Stoßdämpfer, gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 einen Haarglätter mit einem außerhalb des Armgelenks zwischen den Armen des Haarglätters angeordneten Stoßdämpfer gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines herkömmlichen Haarglätters.

[0017] Bei der nachfolgenden Beschreibung exemplarischer Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten.

[0018] Die Fig. 1 zeigt schematisch in einer Seitenansicht einen Haarglätter 10 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0019] Der Haarglätter 10 weist einen ersten Arm 12 sowie einen zweiten Arm 13 auf. Die beiden Arme 12, 13 sind mittels eines Armgelenks 11 schwenkbar miteinander verbunden. Die beiden Arme 12, 13 befinden sich gemäß der Fig. 1 in einer V-förmigen, geöffneten Ausgangslage, in der sie durch die Rückstellkraft einer in dem Gelenk 11 befindlichen Feder gehalten werden, so lange auf sie keine Schließkräfte in der gemäß Fig. 1 angedeuteten Richtung ausgeübt werden. Durch Zusammendrücken der beiden Arme 12, 13, und somit der daran befestigten Heizplatten 14, 15, kann der Haarglätter 10 in eine sogenannte Haarglättersposition gebracht werden, in welcher die beiden Heizplatten 14, 15 und die Längsachsen der beiden Arme 12, 13 im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen. In der Haarglättersposition sind die Arme 12, 13 also im Wesentlichen geschlossen.

[0020] Die Rückstellkraft der (nicht dargestellten) Feder unmittelbar im bzw. am Gelenk 11 reicht im Allgemeinen nicht aus, um die Heizplatten 14, 15 bei einem Sturz vor Beschädigungen zu schützen. Fällt das Gerät 10 beispielsweise auf den Boden, können die Heizplatten 14, 15 heftig gegeneinander schlagen. Vor allem bei der Verwendung von Heizplatten aus Quarzglas oder Glaskeramik kann dies zu großen Schäden an den Platten 14, 15 selbst und/oder dem Gerät 10 führen. Zu Beschädigungen der Heizplatten 14, 15 kann es unter Umständen auch kommen, wenn ein Anwender durch falsches bzw. zu kraftvolles Bedienen die Arme 12, 13 zu stark und/oder zu schnell zusammendrückt, was weder für die Platten 14, 15 noch für die Arme 12, 13 gut ist.

[0021] Um die erwähnten Beschädigungen am Gerät

10 und insbesondere an den Heizplatten 14, 15 zu vermeiden, sieht das in Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel einen Dämpfer 16 vor, der unmittelbar im bzw. am Armgelenk 11 sitzt und dadurch von außen unter Umständen nicht sichtbar ist. Als Stoßdämpfer 16 kann vorzugsweise ein mechanischer Stoßdämpfer eingesetzt werden. Denkbar sind aber auch hydraulische, pneumatische oder andere Stoßdämpfertechnologien. Ein mechanischer Stoßdämpfer kann vorteilhaft mit dem bereits vorhandenen Federkonzept im Gelenk 11 kombiniert werden, denn ein mechanischer Stoßdämpfer wird im Allgemeinen aus federbelasteten Reibflächen aufgebaut. Das bedeutet, dass gemäß einer Ausführungsform beispielsweise mehrere durch Reibung in Verbindung stehende (z. B. spiralförmige) Federblätter eingesetzt werden können. Durch die Reibung der einzelnen Federblätter kann ein Stoß bzw. Aufprall vorteilhaft gedämpft werden. Mechanische Stoßdämpfer können vergleichsweise kostengünstig hergestellt werden. Weitere Vorteile sind ihre Robustheit und Langlebigkeit.

[0022] Die Fig. 2 zeigt eine schematische Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung.

[0023] Der in Fig. 2 gezeigte Haarglätter 20 unterscheidet sich von dem anhand von Fig. 1 beschriebenen Haarglätter 10 lediglich darin, dass hier der Stoßdämpfer 26 nicht direkt im bzw. am Gelenk 11 sitzt, sondern dass er außerhalb des Gelenks 11 zwischen dem Gelenk und den Heizplatten 14, 15 die beiden Arme 12, 13 des Haarglätters 20 miteinander koppelt. Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform, bei der der Stoßdämpfer 26 außerhalb des Gelenks 11 angeordnet ist, könnte beispielsweise ein hydraulischer oder pneumatischer Stoßdämpfer eingesetzt werden, um besonders heftige Stöße abzufangen. Ein Kolben 27 des Stoßdämpfers 26 kann dabei an dem ersten Arm 12 und der dazu korrespondierende Zylinder 28 am zweiten Arm 13 befestigt sein. Eine Achse 21 des Dämpfers 26 kann somit im Wesentlichen senkrecht zur Symmetrieachse 22 des Haarglätters 20 verlaufen. Innerhalb des Zylinders 28 befindet sich eine Hydraulikflüssigkeit, beispielsweise Hydrauliköl, das für die Bewegung der Kolbens 27 gegenüber dem Zylinder 28 einen Widerstand bedeutet, wodurch Dämpfungskräfte erzeugt werden. Die Härte des Dämpfers 26, und damit seine Dämpfungswirkung, kann beispielsweise durch eine Viskosität der eingesetzten Hydraulikflüssigkeit eingestellt werden.

[0024] Neben den anhand von Fig. 1 und Fig. 2 beschriebenen Dämpferanordnungen und Positionen sind natürlich auch weitere andere Anordnungen und Positionen denkbar. Wichtig ist dabei, dass der Stoßdämpfer 16, 26 ausgebildet ist, um bei einem Aneinanderschlagen der beiden Arme 12, 13 bzw. Heizplatten 14, 15 eine Beschädigung der Heizplatten zu vermeiden.

[0025] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Ansprüchen und den Zeichnungen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren ver-

schiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

[0026] Obwohl manche Aspekte im Zusammenhang mit einer Vorrichtung beschrieben wurden, versteht es sich, dass diese Aspekte auch eine Beschreibung eines entsprechenden Verfahrens (z. B. Herstellungsverfahren) darstellen, sodass ein Block oder ein Bauelement einer Vorrichtung auch als ein entsprechender Verfahrensschritt oder als ein Merkmal eines Verfahrensschritts zu verstehen ist. Analog dazu stellen Aspekte, die im Zusammenhang mit einem oder als ein Verfahrensschritt beschrieben wurden, auch eine Beschreibung eines entsprechenden Blocks oder Details bzw. Merkmals einer entsprechenden Vorrichtung dar.

[0027] Die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele stellen lediglich eine Veranschaulichung der Prinzipien der vorliegenden Erfindung dar. Es versteht sich, dass Modifikationen und Variationen der hierin beschriebenen Anordnungen und Einzelheiten anderen Fachleuten einleuchten werden. Deshalb ist beabsichtigt, dass die Erfindung lediglich durch den Schutzzumfang der nachstehenden Patentansprüche und nicht durch die spezifischen Einzelheiten, die anhand der Beschreibung und der Erläuterung der Ausführungsbeispiele präsentiert wurden, beschränkt ist.

Bezugszeichenliste

[0028]

- | | |
|----|---|
| 10 | Haarglätter mit Stoßdämpfer gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel |
| 11 | Gelenk zwischen Armen des Haarglätters |
| 12 | Erster Arm des Haarglätters |
| 13 | Zweiter Arm des Haarglätters |
| 14 | Heizplatte am ersten Arm |
| 15 | Heizplatte am zweiten Arm |
| 16 | Stoßdämpfer im Gelenk |
| 20 | Haarglätter mit Stoßdämpfer gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel |
| 21 | Längsachse des Stoßdämpfers |
| 22 | Symmetrieachse des Haarglätters |
| 26 | Stoßdämpfer außerhalb des Gelenks |
| 27 | Kolben bzw. Kolbenstange |
| 28 | Zylinder |
| 30 | Herkömmliches Glätteisen bzw. Haarglätter |
| 31 | Gelenk |
| 32 | Erster Arm |
| 33 | Zweiter Arm |
| 34 | Erste Heizplatte |
| 35 | Zweite Heizplatte |

Patentansprüche

1. Ein Haarglätter (10; 20) mit zwei mittels einem Gelenk (11) schwenkbar aneinander gelagerten Armen (12; 13), **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Arme (12; 13) über wenigstens einen

Stoßdämpfer (16; 26) miteinander gekoppelt sind, der eine Bewegungsenergie beziehungsweise Schwingungsenergie in Wärme umwandelt, um einen Aufprall beim Aneinanderschlagen der beiden Arme (12; 13) zu verringern.

2. Der Haarglätter (10; 20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich in dem Gelenk (11) eine Feder vorgesehen ist, um die beiden in eine Haarglättnposition verschwenkbaren Arme (12; 13) mittels einer Rückstellkraft zurück in eine V-förmige Ausgangsposition zu bringen.
3. Der Haarglätter (10; 20) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Stoßdämpfer (16; 26) innerhalb eines Gehäuses des Gelenks (11) angeordnet ist.
4. Der Haarglätter (10; 20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Stoßdämpfer (16; 26) außerhalb eines Gehäuses des Gelenks (11) die beiden Arme (12; 13) des Haarglätters miteinander koppelt.
5. Der Haarglätter (10; 20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Stoßdämpfer (16; 26) ausgebildet ist, um beim Aneinanderschlagen der beiden Arme (12; 13) eine Beschädigung von an den Armen befindlichen Heizplatten (14; 15) zu vermeiden.
6. Der Haarglätter (10; 20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Stoßdämpfer (16; 26) einen mechanischen Stoßdämpfer aufweist.
7. Der Haarglätter (10; 20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Stoßdämpfer (16; 26) einen hydraulischen Stoßdämpfer aufweist.
8. Der Haarglätter (10; 20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Stoßdämpfer (16; 26) einen pneumatischen Stoßdämpfer aufweist.

Claims

1. Hair straightener (10; 20) having two arms (12; 13) which are pivotally mounted to each other by an articulated joint (11), **characterised in that** both arms (12; 13) are coupled to each other via at least one shock absorber (16; 26) which converts motive energy or vibrational energy into heat in order to reduce an impact when both arms (12; 13) collide with each

other.

2. Hair straightener (10; 20) according to claim 1, **characterised in that** in addition a spring is provided in the articulated joint (11), in order to bring both arms (12; 13), which can be pivoted into a hair-straightening position, back into a V-shaped initial position by means of a restoring force.
3. Hair straightener (10; 20) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the at least one shock absorber (16; 26) is arranged inside a housing of the articulated joint (11).
4. Hair straightener (10; 20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one shock absorber (16; 26) couples both arms (12; 13) of the hair straightener together outside a housing of the articulated joint (11).
5. Hair straightener (10; 20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one shock absorber (16; 26) is designed to prevent damage to heating plates (14; 15) located on the arms when both arms (12; 13) collide.
6. Hair straightener (10; 20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one shock absorber (16; 26) comprises a mechanical shock absorber.
7. Hair straightener (10; 20) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the at least one shock absorber (16; 26) comprises a hydraulic shock absorber.
8. Hair straightener (10; 20) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the at least one shock absorber (16; 26) comprises a pneumatic shock absorber.

Revendications

1. Lisseur à cheveux (10; 20) avec deux bras (12; 13) logés l'un à côté de l'autre de manière articulable au moyen d'une articulation (11), **caractérisé en ce que** les deux bras (12; 13) sont couplés l'un avec l'autre par au moins un amortisseur (16; 26), lequel transforme une énergie cinétique resp. une énergie vibrationnelle en chaleur pour diminuer un choc en cas de collision des deux bras (12; 13).
2. Lisseur à cheveux (10; 20) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** ressort est en outre prévu dans l'articulation (11) pour ramener en position initiale en V les deux bras articulables (12; 13) en po-

sition de lissage à cheveux au moyen d'une force de rappel.

3. Lisseur à cheveux (10; 20) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le au moins un amortisseur (16; 26) est agencé à l'intérieur d'un corps de l'articulation (11). 5
4. Lisseur à cheveux (10; 20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le au moins un amortisseur (16; 26) couple l'un avec l'autre, à l'extérieur d'un corps de l'articulation (11), les deux bras (12; 13) du lisseur à cheveux. 10
5. Lisseur à cheveux (10; 20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le au moins un amortisseur (16; 26) est configuré pour éviter une dégradation des plaques chauffantes (14; 15) se trouvant sur les bras en cas de collision des deux bras (12; 13). 15 20
6. Lisseur à cheveux (10; 20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le au moins un amortisseur (16; 26) présente un amortisseur mécanique. 25
7. Lisseur à cheveux (10; 20) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le au moins un amortisseur à cheveux (16; 26) présente un amortisseur hydraulique. 30
8. Lisseur à cheveux (10; 20) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le au moins un amortisseur à cheveux (16; 26) présente un amortisseur pneumatique. 35

40

45

50

55

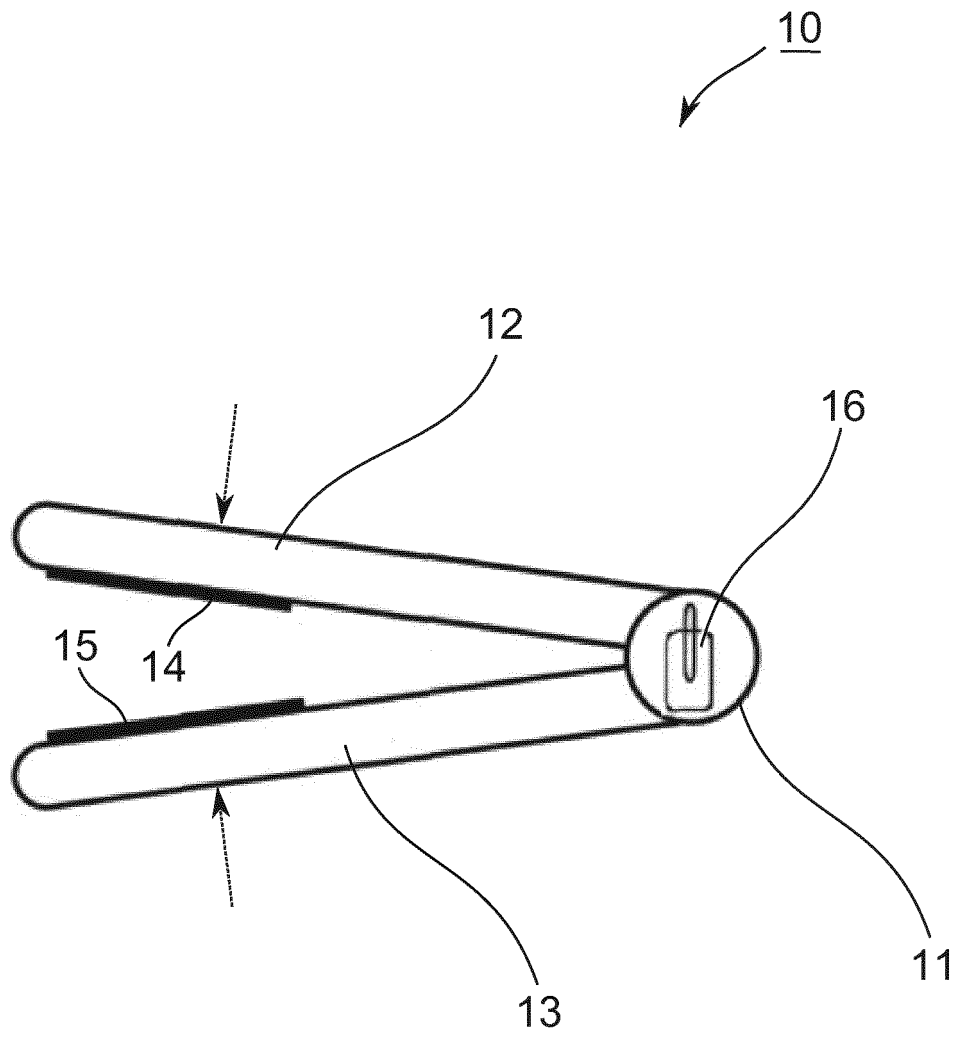


Fig. 1

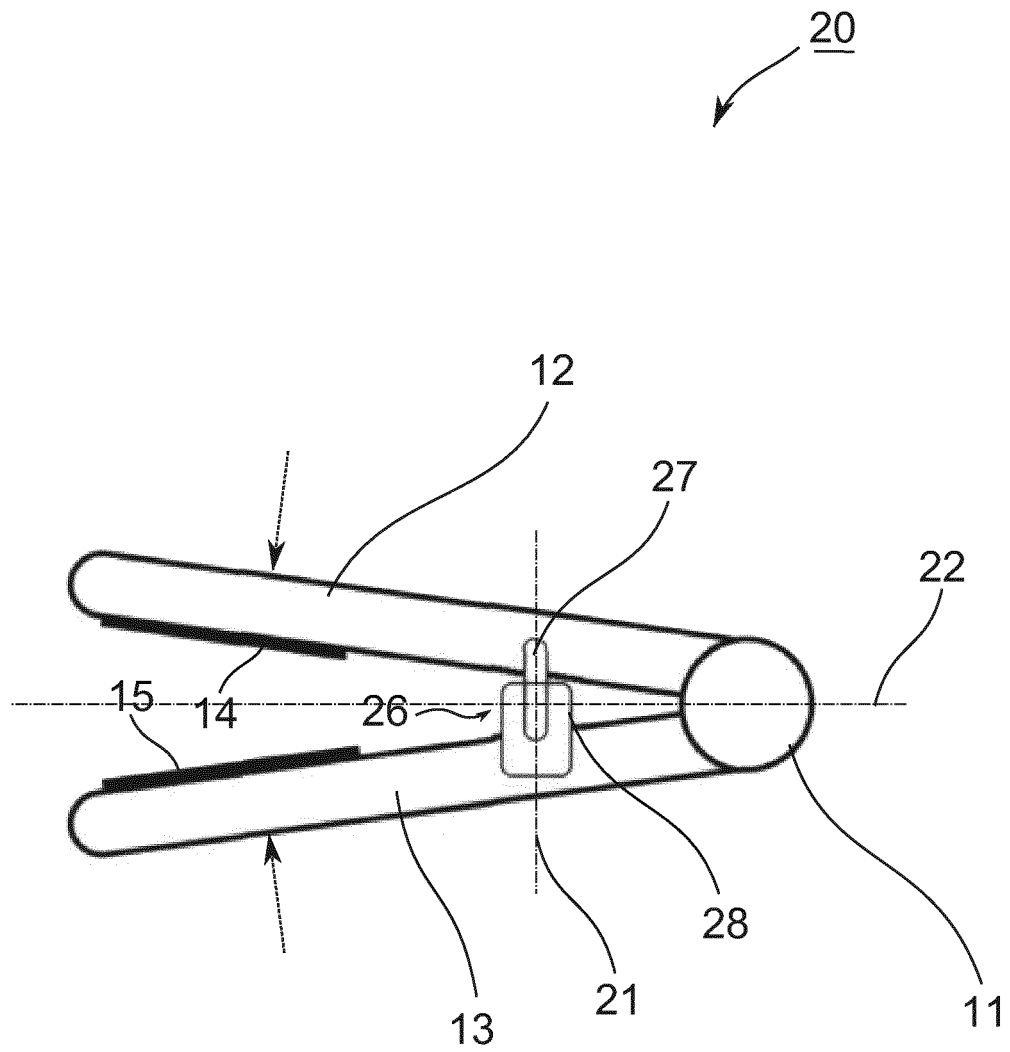


Fig. 2

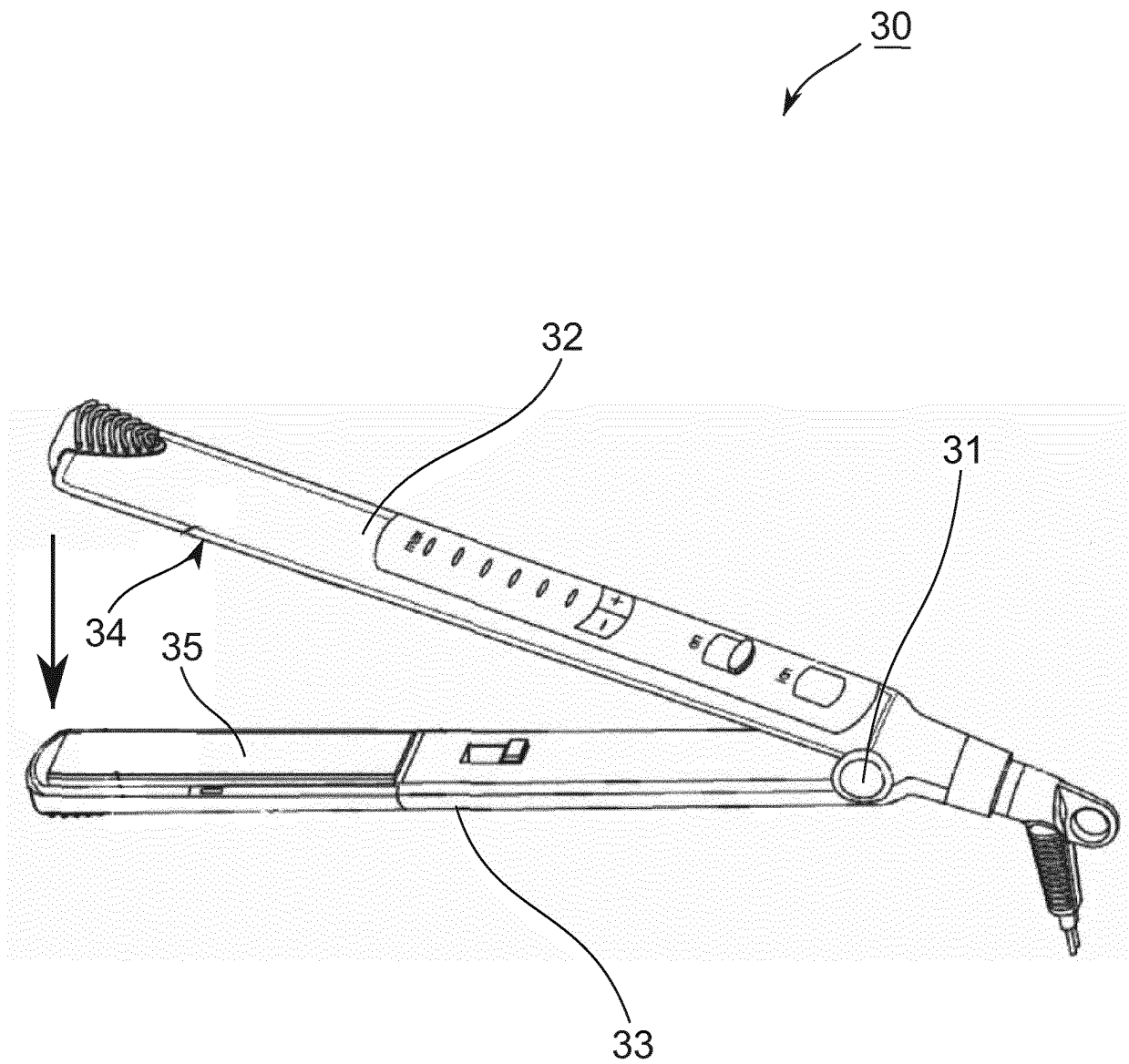


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102010002795 A1 [0003]