



(11) **EP 2 520 189 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.07.2014 Patentblatt 2014/30

(51) Int Cl.:
A45D 1/04 (2006.01) **A45D 1/18 (2006.01)**
A45D 2/00 (2006.01) **A45D 20/48 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12166097.1**

(22) Anmeldetag: **30.04.2012**

(54) **Haarformvorrichtung**

Hair shaping device

Dispositif de coiffage

(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: **04.05.2011 DE 202011050030 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.2012 Patentblatt 2012/45

(73) Patentinhaber: **WIK Far East Ltd.**
North Point,
Hong Kong (CN)

(72) Erfinder: **Kock, Marwin**
45239 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Haverkamp, Jens**
Patentanwalt
Stefanstraße 2
Kirchhoffgebäude
58638 Iserlohn (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1-202009 011 098 FR-A1- 2 888 095

EP 2 520 189 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 betrifft eine Haarformvorrichtung, umfassend ein kammartig ausgebildetes Formwerkzeug, welches Formwerkzeug über zwei Zinkenreihen verfügt, von denen die eine gegenüber der anderen zum Öffnen und Schließen des zwischen jeweils einer Zinke der einen Zinkenreihe und einer Zinke der anderen Zinkenreihe befindlichen Haarformspaltes verstellbar ist.

[0002] Haarformvorrichtungen, etwa sogenannte Straightener, können mit einem kammartig ausgebildeten Formwerkzeug, bei einem Straightener ein ausgestattet sein. Das Formwerkzeug derartiger Haarformvorrichtungen umfasst eine aus voneinander beabstandeten Zinken gebildete Kammreihe, wobei jeweils zwei benachbart und mit Abstand zueinander angeordnete Zinken einen Haarformspalt einfassen. Für den Prozess des Haarglättens verfügt jede Haaraufnahme bzw. zumindest eine der beiden jede Haaraufnahme einfassende Zinke über ein erstes Formteil. Dieses ist gegenüber der weiteren, einen Haarformspalt einfassenden Zinke bewegbar gelagert. Zwischen den beiden Formteilen, die für den Prozess des Haarformens unter Vorspannung stehend gegeneinander wirken, befindet sich der Haarformspalt, in den eine zum Glätten vorgesehene Haarsträhne eingelegt wird. Das Glätten als solches wird durch Ansetzen der Haarformvorrichtung an dem zur Haarwurzel weisenden Ende des zu glättenden Haarabschnittes, Einlegen der Haarsträhnen in die Haaraufnahmen bzw. die Haarformspalte des Formwerkzeuges und Hindurchziehen der durch die Haarformspalte erfassten Haarsträhnen durch das Formwerkzeug. Dieses erfolgt typischerweise durch eine entsprechende Bewegung der Haarformvorrichtung gegenüber dem die zu glättenden Haare tragenden Kopf einer Person, deren Haare geglättet werden sollen.

[0003] Gemäß einer vorbekannten Haarformvorrichtung sind die ersten bewegbar gelagerten Formteile jeweils einzeln an einer Zinke gefedert gelagert. Bei einer solchen Haarformvorrichtung erfolgt das Einlegen einer Haarsträhne in einen Haarformspalt gegen die Kraft des auf die ersten Formteile wirkenden Federelementes. Befindet sich das Haar bzw. befinden sich einzelne Haarsträhnen in den mehreren Haarformspalten, wird die Glättbewegung ausgeführt. Dabei bestimmt die auf die einzelnen ersten Formteile wirkende Federkraft diejenige Kraft, die für den Prozess des Glättens auf das Haar wirkt. Das zweite Formteil stellt sodann das Widerlager dar. Zum Bereitstellen der für den Prozess der Haarglättung notwendigen Wärme verfügt diese vorbekannte Haarformvorrichtung über ein Warmluftgebläse, dessen Warmluftstrom in das Formwerkzeug eingeführt wird. Das Formwerkzeug selbst verfügt im Bereich der Wurzelbereiche der feststehenden Zinken über Luftaustrittsöffnungen, damit der daraus austretende Warmluftstrom an das zu formende Haar gelangt.

[0004] Aus EP 1 721 539 A1 ist eine weitere gattungsgemäße Haarformvorrichtung bekannt. Diese Haarform-

vorrichtung unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen, dadurch, dass die ersten Formteile durch einen Steg miteinander verbunden sind und diese Formteile als Formteileinheit insgesamt gegenüber den feststehenden Zinken gegen die Kraft einer Rückstellfeder bewegt werden können. Dabei ist vorgesehen, dass die Formteileinheit mittels eines Stellelementes in ihre den Haarformspalt öffnende Position gebracht werden können. Dieses hat zum Vorteil, dass ein Einbringen der in die jeweiligen Haarformspalten einzulegenden Haarsträhnen vereinfacht ist. Überdies ist es bei dieser Ausgestaltung möglich, die Rückstellkraft und damit die auf die Haare für den Prozess des Haarglättens wirkende Kraft einstellen zu können. Auch diese vorbekannte Haarformvorrichtung verfügt über ein Warmluftgebläse zum Zuführen der für eine Haarformung benötigten Wärme.

[0005] Bei Haarformvorrichtungen der vorgenannten Art, die über ein kammartig ausgebildetes Formwerkzeug verfügen, hat sich gezeigt, dass bei dem Prozess der Haarformung immer wieder Haarsträhnen oder Teile davon aus den Haarformspalten heraustreten und daher nicht oder zumindest nicht hinreichend geglättet werden. Dieses hat zur Folge, dass, um alle gewünschten Haare zu glätten, der Glättvorgang mehrfach wiederholt werden muss.

[0006] Um diesem Problem zu begegnen, ist in DE 20 2009 011 098 U1 vorgeschlagen worden, dass die zwischen den Zinken befindlichen Haarformspalte zumindest in der Haarformstellung der Zinken zueinander in Richtung zu der Wurzel der Zinken hinterschnitten sind. Erreicht wird hiermit, dass sich nach einer Engstelle der Haarformspalt in Richtung zu der Wurzel der in einen solchen einzubringen Haare vergrößert. Damit ist der sich zwischen zwei Zinken befindlicher Haarformspalt bei dem Prozess des Haarglättens durch partielles Anliegen der beiden Formteile aneinander in der Engstelle für den Prozess des Haarformens geschlossen. Erreicht wird hiermit, dass, für den Fall, dass eine zu große Haarsträhne in einen Haarformspalt aufgenommen worden ist, im Zuge des Haarformprozesses diejenigen Haare aus dem Haarformspalt austreten, die einen Verschluss des Haarformspaltes behindert haben. Dadurch ist gewährleistet, dass zwischen zwei Zinken in einem Haarformspalt keine zu große Haarsträhne für den Vorgang des Glättens verbleibt.

[0007] Mit dieser aus DE 20 2009 011 098 U1 bekannten Haarformvorrichtung werden zufriedenstellende Glättergebnisse erzielt. Es kann allerdings vorkommen, dass sich einzelne Haare innerhalb der Engstelle, an der die beiden Zinken beim Vorgang des Glättens aneinander liegenden und durch die der Haarformspalt in Richtung zur Oberseite der Zinken hin begrenzt ist, wenn auch nur für eine kurze Zeitdauer, bis diese im Zuge des Glättvorganges aufgrund der Geometrie des Haarformspaltes bzw. der Engstelle aus dieser herausgezogen sind. Dennoch wäre es wünschenswert, wenn ein solcher auf einzelne Haare wirkender Zug bei dem Prozess des

Haarformens gänzlich vermieden werden könnte.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Haarformvorrichtung der eingangs genannten Art dergestalt weiter zu bilden, dass eine als unangenehm empfundene Zugbelastung einzelner Haare bei dem Prozess der Haarformung vermieden ist.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine eingangs genannte, gattungsgemäße Haarformvorrichtung, bei der jeweils eine der beiden einen Haarformspalt einfassenden Zinken einen in der Geschlossen-Stellung des Haarformspaltes eine von der Wurzel der komplementären Zinke wegweisende Oberfläche übergreifenden Haarteilungsfortsatz aufweist.

[0010] Bei dieser Haarformvorrichtung verfügt jeweils eine Zinke eines einen Haarformspalt einfassenden Zinkenpaares über einen Haarteilungsfortsatz. Dieser befindet sich oberhalb der Formoberfläche der anderen Zinke, mit dem die den Haarteilungsfortsatz tragende Zinke einen Haarformspalt einfasst. Der Haarteilungsfortsatz übergreift eine von der Wurzel der Zinke wegweisende Oberfläche der anderen Zinke. Typischerweise handelt es sich hierbei um den oberen Abschluss - die Oberseite - der anderen Zinke. Infolge dieses bei dem Vorgang des Schließens des Haarformspaltes erfolgenden Übergreifens des Haarteilungsfortsatzes der einen Zinke über die andere Zinke erfolgt eine Haarteilung in Verschieberichtung der bewegbaren Zinkenreihe gegenüber der feststehenden Zinkenreihe, ohne dass der Haarteilungsfortsatz gegen einen Anschlag wirkt. Mithin werden bei dieser Haarformvorrichtung die nicht in den Haarformspalt einpassenden Haare bei einer Ausgestaltung von dem Haarformspalt abgetrennt. Grundsätzlich ist es möglich, dass der über die Oberfläche, insbesondere die Oberseite der anderen Zinke übergreifende Haarteilungsfortsatz quasi spaltlos die andere Zinke übergreift. Aus Toleranzgründen ist allerdings bevorzugt, zwischen dem Übergriff des Haarteilungsfortsatzes und der Oberseite der komplementären Zinke einen Bewegungsspalt zu belassen, der zumindest dem 3-fachen bis 6-fachen Durchmesser der mit der Haarformvorrichtung zu formenden Haare entspricht. Dadurch ist gewährleistet, dass auch unbeabsichtigt keine einzelnen Haare zwischen dem Haarteilungsfortsatz und der anderen Zinke verklemmt werden kann.

[0011] Durch Überkragen des Haarteilungsfortsatzes über eine Oberseite der komplementären Zinke ist nicht nur eine wirksame Haarteilung zum Begrenzen der Größe eines in ein Haarformspalt einzubringenden Haarsträhne sondern aufgrund der Labyrinth-Ausgestaltung zugleich ein Herausrutschen von Haaren während des Glättvorganges verhindert.

[0012] Aufgrund der Konzeption des Überkragens des Haarteilungsfortsatzes an den Zinken der einen Zinkenreihe überkragen diese die für die Haarteilung komplementäre Oberseite der Zinken der anderen Zinkenreihe.

[0013] Bevorzugt ist eine Ausgestaltung der die Haarteilungsfortsätze tragenden Zinken, dass diese sich ausgehend von dem eigentlichen Haarteilungsfortsatz in

Richtung zu dem oberen Scheitel der Zinken hin verjüngen.

[0014] Typischerweise sind die Zinken der verstellbaren Zinkenreihe mit einem solchen Haarteilungsfortsatz ausgerüstet. Gleichwohl können prinzipiell auch die gegenüber den bewegten Zinken feststehenden Zinken einen derartigen Haarteilungsfortsatz aufweisen.

[0015] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Bewegungsbetrag, mit dem die Zinken der verstellbaren Zinkenreihe gegenüber den Zinken der anderen Zinkenreihe zum Schließen der Haarformspalte bewegt werden durch einen Anschlag begrenzt, und zwar dergestalt, dass die Formoberflächen der beiden einen Haarformspalt einfassenden Zinken nicht aneinander liegen und mithin ein Spalt zwischen den beiden Formoberflächen verbleibt. Dieser Spalt hat eine relativ geringe Weite, ist allerdings um ein Mehrfaches größer als der Durchmesser des mit der Haarformvorrichtung zu formenden Haares. Mithin wirkt auf das zu formende Haar bei dem Prozess des Glättens ein geringerer Druck, was überraschender Weise ein gleichförmigeres Glättergebnis und zu einem verbesserten Glanz der mit dieser Haarformvorrichtung geformten Haare zur Folge hat.

[0016] In einer Weiterbildung dieser Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Anschlaganordnung der verstellbaren Zinkenreihe gegenüber der anderen in der Geschlossen-Stellung der Haarformspalte einrichtbar ist. Diese Einrichtbarkeit dient dem Zweck, den in der Geschlossen-Stellung des Formwerkzeuges verbleibenden Spalt hinsichtlich seiner Weite einstellen zu können, und zwar typischerweise in Anpassung an die Dicke der zu glättenden Haare. Die lichte Weite dieses Restspaltes darf nicht zu groß bemessen werden, vorzugsweise nicht mehr als dem 5-fachen Durchmesser des zu glättenden Haar entsprechen. Gleichwohl ist die lichte Weite des Spaltes größer zu bemessen als der Durchmesser der zu glättenden Haare, damit ein Verklemmen der Haare vermieden ist. In Abhängigkeit von dem zu glättenden Haartyp weisen diese unterschiedliche Durchmesser auf. Daher bietet es sich an, den Restspalt durch die vorbeschriebene Einstellbarkeit an das zu glättende Haar anzupassen.

[0017] Zum Unterstützen einer Haarteilung kann die Haarformvorrichtung über Zinkenbögen verfügen, die sich über die feststehenden Zinken erstrecken. Die Breiten der Zinkenbögen sind vorzugsweise dergestalt ausgeführt, dass bei offenen Haarformspalten unter einem solchen Zinkenbogen zumindest weitestgehend eine feststehende Zinke und eine bewegliche Zinke angeordnet sind. Durch die Zinkenbögen erfolgt eine Aufteilung des zu formenden Haares in Haarbüschel, die den unterhalb der Zinkenbögen angeordneten Haarformspalte zugeführt werden sollen. Infolge der anschließenden Schließbewegung der Zinken der bewegten Zinkenreihe gegenüber den anderen Zinken wird durch die Bewegung des Haarteilungsfortsatzes über die jeweils komplementäre Zinke hinweg das überschüssige Haar aus dem Haarformspalt herausgehalten.

[0018] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

- Fig. 1:** eine Seitenansicht einer ein kammartig ausgebildetes Glättwerkzeug aufweisenden Haarglättvorrichtung als Haarformvorrichtung,
- Fig. 2:** einen Längsschnitt durch den in Figur 1 gezeigten Teil der Haarglättvorrichtung,
- Fig. 3:** eine Draufsicht auf den Teil der Haarglättvorrichtung der Figur 1,
- Fig. 4:** einen vergrößerten Ausschnitt aus der Darstellung der Haarglättvorrichtung der Figur 2 mit dem Glättwerkzeug in seiner Offen-Stellung,
- Fig. 5:** eine Darstellung entsprechend derjenigen der Figur 4 mit dem Glättwerkzeug in seiner Geschlossen-Stellung,
- Fig. 6:** eine Längsschnittdarstellung entsprechend derjenigen der Figur 2 mit dem Glättwerkzeug in seiner Geschlossen-Stellung, wie in Figur 5 gezeigt, und
- Fig. 7:** der in Figur 1 gezeigte Teil der Haarglättvorrichtung mit dem Glättwerkzeug in seiner Geschlossen-Stellung.

[0019] Figur 1 zeigt eine Haarglättvorrichtung 1 als Ausführungsbeispiel einer Haarformvorrichtung in einem Ausschnitt mit seinem kammartig ausgebildeten Glättwerkzeug 2 als Formwerkzeug. An das Glättwerkzeug 2 angeschlossen ist ein nur zum Teil dargestellter Griff 3. Teil des Griffes 3 ist ein Betätigungselement zum Betätigen des Glättwerkzeuges 2. Figur 1 zeigt den vorderen, das Glättwerkzeug 2 beinhaltenden Teil der Haarglättvorrichtung 1 ohne eine zweite Gehäuseschale, durch die die Haarglättvorrichtung 1 von unten verschlossen ist. Die in Figur 1 erkennbare Gehäuseschale 5 umfasst eine Reihe von Zinkenbögen 6, unter denen, wie aus Figur 2 erkennbar, die eigentlichen Glättwerkzeuge angeordnet sind. Gleichwohl zählen auch die Zinkenbögen 6 zum Glättwerkzeug 2, da durch diese eine Teilung des zu glättenden Haares in einzelne Haarstränen vorgenommen wird. Daher handelt es sich bei der Haarglättvorrichtung 1 um ein kammartig ausgebildetes. Die Zinkenbögen 6 sind in längsaxialer Richtung der Haarglättvorrichtung 1 von einander beabstandet.

[0020] Unterhalb der Zinkenbögen 6 befinden sich, wie in Figur 2 erkennbar, zwei gegeneinander verstellbare Zinkenreihen Z_1 , Z_2 , wobei bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Zinkenreihen Z_2 gegenü-

ber der anderen, feststehenden Zinkenreihe Z_1 translatorisch verstellbar ist. Die Zinkenreihen Z_1 , Z_2 sind jeweils Teil einer Zinkeneinheit, die einstückig aus einem Wärme gut leitenden Material, beispielsweise Aluminium gefertigt sind, etwa im Wege eines Aluminiumdruckgussverfahrens. Die Zinkenreihen Z_1 , Z_2 sind zueinander bewegbar, wie dieses in dem deutschen Gebrauchsmuster 20 2009 011 098 U1 beschrieben ist.

[0021] Die Zinken $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$ der Zinkenreihe Z_2 sind ausgehend von ihrer Wurzel höher als die Zinken $Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$ der Zinkenreihe Z_1 . Die Ausgestaltung der Zinken $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$ in Bezug auf die Zinken $Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$ ist nachstehend in Bezug auf die Figuren 4 und 5 näher beschrieben.

[0022] Die Zinkeneinheit mit der Zinkenreihe Z_2 befindet sich in der Darstellung der Figuren 1 bis 4 in ihrer Stellung gegenüber der die Zinkenreihe Z_1 tragenden Zinkeneinheit in ihrer Offen-Stellung, mithin in einer Stellung, in der der zwischen jeweils einem Zinkenpaar $Z_{1,1}$, $Z_{2,1} \dots Z_{1,x}$, $Z_{2,x}$ befindliche Haarformspalt H geöffnet ist. In dieser Stellung der beiden Zinkeneinheiten zueinander kann Haar in die Haarformspalte H eingelegt werden. In dieser, in Figur 2 gezeigten Stellung der beiden Zinkeneinheiten zueinander ist die die Zinkenreihe Z_2 tragende Zinkeneinheit mittels einer Druckfeder 7 gehalten. In nicht näher dargestellter Art und Weise ist die Zinkeneinheit mit der Zinkenreihe Z_2 an das nach Art einer Wippe gelagerte Betätigungselement 4 zum Verstellen derselben gegenüber der die Zinkenreihe Z_1 tragenden Zinkeneinheit angeschlossen.

[0023] Figur 3 zeigt in einer Draufsicht den vorderen Teil der Haarglättvorrichtung 1 mit dem Glättwerkzeug 2.

[0024] Die Ausgestaltung der Zinken $Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$ sowie der Zinken $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$ der anderen Zinkeneinheit ist in der vergrößerten Darstellung der Figur 4 erkennbar. In dieser Darstellung befinden sich die Zinkeneinheiten in der in Figur 2 gezeigten Stellung zueinander. Die Haarformspalten H sind mithin geöffnet. In dieser Stellung der beiden Zinkeneinheiten zueinander befinden sich unterhalb der Zinkenbögen 6 jeweils eine Zinke $Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$ der Zinkenreihe Z_1 sowie eine Zinke $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$ der Zinkenreihe Z_2 .

[0025] Nachfolgend ist das einen Haarformspalt H einfassende Zinkenpaar $Z_{1,1}$, $Z_{2,1}$ detaillierter beschrieben. Gleiches gilt für die weiteren, einen Haarformspalt H einfassenden Zinkenpaare. Die Zinke $Z_{1,1}$ der Zinkenreihe Z_1 weist eine zu der komplementären Zinke $Z_{2,1}$ weisende Formoberfläche 8 auf. Diese ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel eben ausgeführt. Gleichermaßen verfügt die Zinke $Z_{2,1}$ an ihrer zu der Zinke $Z_{1,1}$ weisenden Seite über eine komplementäre Formoberfläche 8.1. Die Zinke $Z_{2,1}$ überkragt die Zinke $Z_{1,1}$ und trägt an ihrem über die Zinke $Z_{1,1}$ überkragenden Abschnitt einen Haarteilungsfortsatz 9. Der Haarteilungsfortsatz 9 ist als über die Formoberfläche 8.1 vorspringender Fortsatz ausgeführt und ragt über die Oberseite 10 der Zinke $Z_{1,1}$ in der Geschlossen-Stellung der beiden Zinkeneinheiten zueinander. Der Haarteilungsfortsatz 9 verfügt über eine

etwa rechtwinklig von der Formoberfläche 8.1 wegspringende Unterseite 11, die zu einer vorderseitigen Teilungskante 12 führt. Ausgehend von der Teilungskante 12 verjüngt sich die Zinke $Z_{2,1}$ in Richtung zu dem Scheitel des diese Zinke $Z_{2,1}$ in der Offen-Stellung umfassenden Zinkenbogens 6. Diese Schräge ist mit dem Bezugszeichen 13 gekennzeichnet.

[0026] Zum Formen von in die Haarformspalte H eingebrachten Haaren wird das Betätigungselement 4 betätigt und durch diese Betätigung die Zinkenreihe Z_2 gegenüber der Zinkenreihe Z_1 zum Schließen der Haarformspalte H bewegt. Die Verstellung der die Zinken Z_2 tragenden Zinkeneinheit erfolgt gegen die Rückstellkraft der Druckfeder 7. Figur 5 zeigt die Anordnung der beiden Zinkenreihen Z_1, Z_2 in ihrer Geschlossen-Stellung. In dieser Stellung überkragt der Haarteilungsfortsatz 9 mit seiner Teilungskante 12 und einem Teil seiner Unterseite 11 die Oberseite 10 der Zinke $Z_{1,1}$. Zwischen der Unterseite 11 des Haarteilungsfortsatzes 9 der Zinke $Z_{2,1}$ und der Oberseite 10 der komplementären Zinke $Z_{1,1}$ befindet sich ein Spalt, dessen lichte Weite einem Mehrfachen der durchschnittlichen Haardicke von mit der Haarglättvorrichtung 1 zu glättendem Haar entspricht. Dieser Spalt kann beispielsweise 0,5 bis 0,6 mm betragen. Bei der translatorischen Schließbewegung der Zinkenreihe Z_2 gegenüber der Zinkenreihe Z_1 und dem Überfahren der jeweiligen Oberseite 10 der Zinken der Zinkenreihe Z_1 durch die Haarteilungsfortsätze 9 der Zinken $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$ der Zinkenreihe Z_2 wird das nicht in den Haarformspalt H einpassende Haar von dem in dem Haarformspalt H verbleibenden getrennt und herausgedrückt. Durch die Schräge 13 wird dieses aus dem zwischen den Zinkenbögen 6 befindlichen Zwischenraum sanft herausgedrückt. Damit erfolgt eine wirksame und effektive Haarteilung innerhalb des Zinkenbogenzwischenraumes, wobei innerhalb eines zwischen Formoberflächen 8, 8.1 befindlichen Haarspalt H nur eine solche Haarmenge verbleibt, damit der Haarglättprozess bestimmungsgemäß vorgenommen werden kann. Ausgenutzt wird hierbei, dass die Haare bestrebt sind, sich gleichmäßig zwischen den parallel zueinander angeordneten Formoberflächen 8, 8.1 zu verteilen. Dieses ermöglicht, dass das Haarteilungselement 9 die überschüssigen Haare aus dem Zinkenbogenzwischenraum herausgedrückt werden kann. In der Geschlossen-Stellung der Zinken der Zinkenreihe Z_2 greift der Haarteilungsfortsatz 9 unter den die komplementäre Zinke Z_1 umfassenden Zinkenbogen 6.

[0027] Bei dem Prozess des Durchziehens der Haarglättvorrichtung 1 durch das zu glättende Haar fungiert der Haarteilungsfortsatz 9 zudem als wirksames Element zum oberseitigen Verschließen des Haarformspalt H damit während des Durchziehens der Haarglättvorrichtung durch das Haar in den Haarformspalten H befindliche Haare nicht quer zur Bewegungsrichtung aus der Haarglättvorrichtung 1 heraus gezogen werden. Insofern dienen die zwischen den komplementären Zinken $Z_{1,1}, Z_{2,1}; \dots; Z_{1,x}, Z_{2,x}$ befindlichen Spalte und das Eingreifen des Haarteilungsfortsatzes 9 unter-

halb des die feststehende Zinke $Z_{1,1}$ umfassenden Zinkenbogens 6 zur Ausbildung eines Labyrinthes.

[0028] In der in Figur 5 gezeigten Geschlossen-Stellung des Glättwerkzeuges 2 ist die die Zinken Z_2 tragende Zinkeneinheit gegen einen Anschlag 14 (siehe Figur 6) gehalten. Der Anschlag 14 ist dergestalt in Bezug auf den möglichen Bewegungsbetrag der die Zinkenreihe Z_2 tragenden Zinkeneinheit ausgeführt, dass die Formoberflächen 8, 8.1 nicht aneinander grenzen, wie dieses bei herkömmlichen Haarglättvorrichtung üblich ist. Vielmehr verbleibt ein Spalt 15, dessen lichte Weite um ein Mehrfaches größer ist als die Dicke der mit der Haarglättvorrichtung 1 zu formenden Haare. Typischerweise entspricht die lichte Weite dieses Spaltes dem 2-fachen bis 5-fachen Durchmesser der Dicke der mit der Haarglättvorrichtung 1 zu formenden Haare. Dieser zwischen den Formoberflächen 8, 8.1 verbleibende Restspalt kann eine lichte Weite beispielsweise von 0,3 bis 0,4 mm aufweisen. Typischerweise ist die lichte Weite dieses Restspaltes etwas kleiner als derjenige zwischen der Unterseite 11 des Haarteilungsfortsatzes 9 und der Oberseite 10 der komplementären Zinke. Eine Betätigung der die Zinkenreihe Z_2 tragenden Zinkeneinheit gegenüber der anderen Zinkeneinheit erfolgt, wie vorbeschrieben, manuell. Unabhängig von der auf das Betätigungselement 4 wirkenden Betätigungskraft wird der Haarglättprozess beim Durchziehen der Haarglättvorrichtung 1 durch das zu glättende Haar mit demselben Glättdruck durchgeführt. Schließlich ist die Verstellbewegung der die Zinkenreihe Z_2 tragenden Zinkeneinheit anschlagbegrenzt. Der auf das in dem Haarformspalt H bzw. dem verbliebenen Spalt 15 befindliche Haar aufgebrachte Druck wird bei diesem Konzept durch die in einem Haarformspalt befindliche Haarmenge definiert. Diese ist wiederum durch die vorbeschriebene Haarteilung mit geringer Schwankungswerte vorgegeben, sodass ein wiederholbar und in allen Haarformspalten sehr einheitliche Haarmenge aufgenommen wird, was wiederum ein gleichmäßiges Glättergebnis erzielt werden kann. Ist die Haarglättvorrichtung 1 zum Glätten von Haaren unter Betätigung des Betätigungselementes 4 durch Haar gezogen worden, kann dieses anschließend losgelassen werden, damit die die Zinken Z_2 tragende Zinkeneinheit wieder in ihre in Figuren 1 bis 4 gezeigte Stellung durch die in der Druckfeder 7 gespeicherten Energie zurückbewegt wird. Der Haarglättprozess kann an derselben oder auch an anderer Stelle wiederholt werden.

[0029] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die die Zinken Z_1 tragende Zinkenreihe beheizt, und zwar mittels eines PTC-Heizelementes. Durch dieses werden ebenfalls die Zinken $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$ erwärmt, und zwar wenn sich diese in ihrer in Figuren 1 bis 4 gezeigten Offen-Stellung befinden.

[0030] Figur 7 zeigt den beschriebenen Teil der Haarglättvorrichtung 1 in einer Seitenansicht mit geschlossenem Haarformspalt, und somit in Benutzungsstellung. Deutlich erkennbar ist, wie die Haarteilungsfortsätze 9 der Zinken der Zinkenreihe Z_2 unter den die Zin-

ken der Zinkenreihe Z_1 einfassenden Zinkenbogen 6 eingreifen.

[0031] Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben worden. Ohne den Umfang der geltenden Ansprüche zu verlassen, ergeben sich für einen Fachmann zahlreiche weitere Ausgestaltungen, die Erfindung verwirklichen zu können.

Bezugszeichenliste

[0032]

1	Haarglättvorrichtung
2	Glättwerkzeug
3	Griff
4	Betätigungselement
5	Gehäuseschale
6	Zinkenbogen
7	Druckfeder
8, 8.1	Formoberfläche
9	Haarteilungsfortsatz
10	Oberseite
11	Unterseite
12	Teilungskante
13	Schräge
14	Anschlag
15	Spalt

H Haarformspalt

Z_1, Z_2 Zinkenreihe

$Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$ Zinke

$Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$ Zinke

Patentansprüche

1. Haarformvorrichtung, umfassend ein kammartig ausgebildetes Formwerkzeug (2), welches Formwerkzeug (2) über zwei Zinkenreihen (Z_1, Z_2) verfügt, von denen die eine gegenüber der anderen zum Öffnen und Schließen des zwischen jeweils einer Zinke ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) der einen Zinkenreihe (Z_1) und einer Zinke ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) der anderen Zinkenreihe (Z_2) befindlichen Haarformspaltes (H) verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine der beiden einen Haarformspalt (H) einfassenden Zinken ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) einen in der Geschlossen-Stellung des Haarformspaltes (H) eine von der Wurzel der komplementären Zinke ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) wegweisende Oberfläche (10) übergreifenden Haarteilungsfortsatz (9) aufweist.
2. Haarformvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haarteilungsfortsatz (9) in seiner eine Oberfläche (10) der anderen Zinken

($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) übergreifenden Stellung bis über ihren durch ihre größte Höhe definierten Scheitel übergreift.

3. Haarformvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haarteilungsfortsatz (9) an seiner zu der Oberseite (10) der anderen Zinke ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) weisenden Unterseite (11) eine zu der Geometrie der übergriffenen Zinke ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) komplementäre Geometrie aufweist.
4. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haarteilungsfortsatz (9) in seiner die Oberseite (10) der anderen Zinke ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) übergreifenden Stellung von dieser durch einen Bewegungsspalt beabstandet ist, welcher Bewegungsspalt vorzugsweise eine größere lichte Weite aufweist, die dem Mehrfachen des Durchmesser der mit der Haarformvorrichtung (1) zu formenden Haare entspricht.
5. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von dem Haarformspalt (H) wegweisende Außenseite des Haarteilungsfortsatzes (9) in Richtung zum oberen Abschluss der den Haarteilungsfortsatz (9) tragenden Zinke ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) hin verjüngt ist.
6. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unterhalb des Haarteilungsfortsatzes (9) befindlichen, zueinander weisenden Formoberflächen (8, 8.1) der zwei einen Haarformspalt (15) einfassenden Zinken ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}, Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) parallel zueinander sind.
7. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zinken ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}, Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) bei geöffneten Haarformspalten (H) zumindest teilweise in einem Zinkenbogen (6) aufgenommen sind.
8. Haarformvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei geöffneten Haarformspalten (H) jeweils eine Zinke ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) der einen Zinkenreihe (Z_1) und eine Zinke ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) der anderen Zinkenreihe (Z_2) unter einem gemeinsamen Zinkenbogen (6) angeordnet sind.
9. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zinken ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}, Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) jeder Zinkenreihe (Z_1, Z_2) Teil einer einstückig gefertigten Zinkeneinheit und aus einem Wärme gut leitenden Material hergestellt sind und dass an zumindest eine der beiden Zinkeneinheiten eine elektrische Heizeinrichtung zum Erwärmen der Zinkeneinheit angeschlossen ist.
10. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1

bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bewegungsbetrag der verstellbaren Zinkenreihe (Z_2) gegenüber der anderen Zinkenreihe (Z_1) zum Schließen des Haarformspaltes (H) durch einen Anschlag (14) dergestalt begrenzt ist, dass zwischen den zueinander weisenden Formoberflächen (8, 8.1) der einen Haarformspalte (H) einfassenden Zinken ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}, Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) ein Spalt (15) geringer Weite verbleibt, jedoch mit einer Weite, die einem Mehrfachen des Durchmesser der mit der Haarformvorrichtung (1) zu formenden Haare entspricht.

11. Haarformvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Weite des Spaltes (15) etwa dem 2-fachen bis 5-fachen Durchmesser von mit der Haarformvorrichtung (1) zu formenden Haaren entspricht.
12. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Zinkenreihe (Z_2) gegen die Kraft zumindest eines Rückstellelementes (7) zum Schließen der Haarformspalte (H) gegenüber der anderen Zinkenreihe (Z_1) bewegbar ist.
13. Haarformvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die verstellbare Zinkenreihe (Z_2) zumindest ein Rückstellelement (7) wirkt, durch dass diese Zinkenreihe (Z_2) zum Offenhalten der Haarformspalte (H) gegenüber der anderen Zinkenreihe (Z_1) gehalten ist.
14. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese als Haarglättvorrichtung ausgeführt ist.

Claims

1. Hair shaping device, comprising a shaping element (2) designed in the form of a comb, said shaping element (2) being provided with two rows of teeth (Z_1, Z_2), of which one is adjustable relative to the other for the opening and closing of the hair shaping gap (H) located in each case between a tooth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) of the one row of teeth (Z_1) and a tooth ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) of the other row of teeth (Z_2), **characterised in that** in each case one of the two teeth ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) encompassing a hair shaping gap (H), in the closed position of the hair shaping gap (H) comprises a hair dividing extension (9) engaging over the surface (10) facing away from the root of the complementary tooth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$).
2. Hair shaping device according to claim 1, **characterised in that** the hair dividing extension (9), in its position engaging over a surface (10) of the other teeth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$), engages as far as above its top

defined by its greatest height.

3. Hair shaping device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the hair dividing extension (9) exhibits on its underside (10) facing the upper side (10) of the other tooth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) a geometry which is complementary to the geometry of the tooth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) engaging above it.
4. Hair shaping device according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the hair dividing extension (9), in its position engaging above the upper side (10) of the other tooth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$), is located at a distance from this by a movement gap, said movement gap preferably exhibiting a greater clear width which corresponds to a multiple of the diameter of the hairs to be shaped by the hair shaping device (1).
5. Hair shaping device according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the outer side of the hair dividing extension (9) facing away from the hair shaping gap (H) tapers in the direction towards the upper termination of the tooth ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) carrying the hair dividing extension (9).
6. Hair shaping device according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the shaping surfaces (8, 8.1), located beneath the hair dividing extension (9) and facing each other, of the two teeth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}, Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) encompassing a hair shaping gap (15), are parallel to each other.
7. Hair shaping device according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the teeth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}, Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$), with the hair shaping gaps (H) open, are accommodated at least partially in a tooth curve (6).
8. Hair shaping device according to claim 7, **characterised in that**, with the hair shaping gaps (H) open, in each case a tooth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) of the one row of teeth (Z_1) and a tooth ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) of the other row of teeth (Z_2) is arranged under a common tooth curve (6).
9. Hair shaping device according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the teeth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}, Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) of each row of teeth (Z_1, Z_2) are formed as part of a single-piece tooth unit manufactured from material with good thermal conductivity, and that an electrical heating device is connected to at least one of the two teeth units in order to heat the tooth unit.
10. Hair shaping device according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the amount of movement of the adjustable row of teeth (Z_2) in relation to the other row of teeth (Z_1) for closing the hair shaping gap (H) is limited by a stop (14) in such a way that,

between the shaping surfaces (8, 8.1) facing one another of the teeth ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$, $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$), a gap (15) of small width remains, but with a width which corresponds to a multiple of the diameter of the hairs which are to be shaped by the hair shaping device (1).

11. Hair shaping device according to claim 10, **characterised in that** the width of the gap (15) corresponds to approximately 2 to 5 times the diameter of hairs which are to be shaped by the hair shaping device (1).
12. Hair shaping device according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the adjustable row of teeth (Z_2) is movable against the force of at least one resetting element (7) for closing the hair shaping gap (H) in relation to the other row of teeth (Z_1).
13. Hair shaping device according to claim 12, **characterised in that** the adjustable row of teeth (Z_2) is subjected to the effect of at least one resetting element (7), by means of which this row of teeth (Z_2) is retained in order to hold open the hair shaping gap (H) in relation to the other row of teeth (Z_1).
14. Hair shaping device according to any one of claims 1 to 13, **characterised in that** it is embodied as a hair smoothing device.

Revendications

1. Dispositif de coiffage des cheveux comprenant un outil de mise en forme (2) conformé à la manière d'un peigne, lequel outil de mise en forme (2) dispose de deux rangées (Z_1 , Z_2) de dents dont l'une est réglable par rapport à l'autre afin d'ouvrir et de fermer une fente (H) de mise en forme des cheveux se trouvant entre une dent ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) d'une rangée (Z_1) de dents et une dent ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) de l'autre rangée (Z_2) de dents, **caractérisé en ce que** l'une des deux dents ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) délimitant une fente (H) de mise en forme des cheveux présente un bec (9) de partage des cheveux, qui recouvre dans la position fermée de la fente (H) de mise en forme des cheveux une surface (10) orientée dans le sens opposé à la racine de la dent ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) complémentaire.
2. Dispositif de coiffage des cheveux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bec (9) de partage des cheveux recouvre, dans sa position de recouvrement d'une surface (10) des autres dents ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$), jusqu'à sa crête définie par sa plus grande hauteur.
3. Dispositif de coiffage des cheveux selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le bec (9) de

partage des cheveux présente sur sa face inférieure (11) orientée vers la face supérieure (10) de l'autre dent ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$), une géométrie complémentaire à la géométrie de la dent ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) recouverte.

4. Dispositif de coiffage des cheveux selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le bec (9) de partage des cheveux se trouve, dans sa position de recouvrement de la face supérieure (10) de l'autre dent ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$), écartée de celle-ci par une fente de mobilité, laquelle fente de mobilité présente de façon privilégiée une largeur d'ouverture plus grande, qui correspond à plusieurs fois le diamètre des cheveux à mettre en forme avec le dispositif de coiffage (1).
5. Dispositif de coiffage des cheveux selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la face extérieure du bec (9) de partage des cheveux, orientée dans le sens opposé à la fente (H) de mise en forme des cheveux, se rétrécit vers l'extrémité supérieure de la dent ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) supportant le bec (9) de partage des cheveux.
6. Dispositif de coiffage des cheveux selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les surfaces (8, 8.1) de mise en forme orientées l'une vers l'autre, se trouvant sous le bec (9) de partage des cheveux, des deux dents ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$, $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) délimitant une fente (15) de mise en forme des cheveux, sont parallèles l'une par rapport à l'autre.
7. Dispositif de coiffage des cheveux selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les dents ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$, $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) sont logées du moins partiellement, lorsque les fentes (H) de mise en forme des cheveux sont ouvertes, dans un arceau (6) de dent.
8. Dispositif de coiffage des cheveux selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** respectivement une dent ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$) d'une rangée (Z_1) de dents et une dent ($Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) de l'autre rangée (Z_2) de dents sont disposées, lorsque les fentes (H) de mise en forme des cheveux sont ouvertes, sous un arceau (6) de dent commun.
9. Dispositif de coiffage des cheveux selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les dents ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}$, $Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) de chaque rangée (Z_1 , Z_2) de dents font partie d'une unité à dents fabriquée en monobloc et sont réalisées dans un matériau qui conduit bien la chaleur et qu'un dispositif électrique de chauffage destiné à réchauffer l'unité à dents est raccordée à au moins une des deux unités à dents.
10. Dispositif de coiffage des cheveux selon l'une des

revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'amplitude de mouvement de la rangée (Z_2) réglable de dents par rapport à l'autre rangée (Z_1) de dents afin de fermer la fente (H) de mise en forme des cheveux est limitée par une butée (14) de telle sorte qu'il reste, 5
entre les surfaces (8, 8.1) de mise en forme orientées l'une vers l'autre des dents ($Z_{1,1} \dots Z_{1,x}, Z_{2,1} \dots Z_{2,x}$) délimitant une fente (H) de mise en forme des cheveux, une fente (15) de moindre largeur, néanmoins 10
avec une largeur qui correspond à plusieurs fois le diamètre des cheveux à mettre en forme par le dispositif de coiffage (1).

11. Dispositif de coiffage des cheveux selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la largeur de la fente (15) correspond à environ 2 à 5 fois au diamètre des cheveux en mettre en forme avec le dispositif de coiffage (1). 15
12. Dispositif de coiffage des cheveux selon l'une des revendications 1 à 11 **caractérisé en ce que** la rangée (Z_2) réglable de dents peut être bougée par rapport à l'autre rangée (Z_1) de dents contre la force d'au moins un élément de rappel (7) afin de fermer la fente (H) de mise en forme des cheveux. 20 25
13. Dispositif de coiffage des cheveux selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément de rappel (7) agit sur la rangée (Z_2) réglable de dents, grâce auquel cette rangée (Z_2) de dents est maintenue par rapport à l'autre rangée (Z_1) de dents afin de garder la fente (H) de mise en forme des cheveux ouverte. 30
14. Dispositif de coiffage des cheveux selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** celui-ci est conformé en tant que dispositif de lissage des cheveux. 35

40

45

50

55

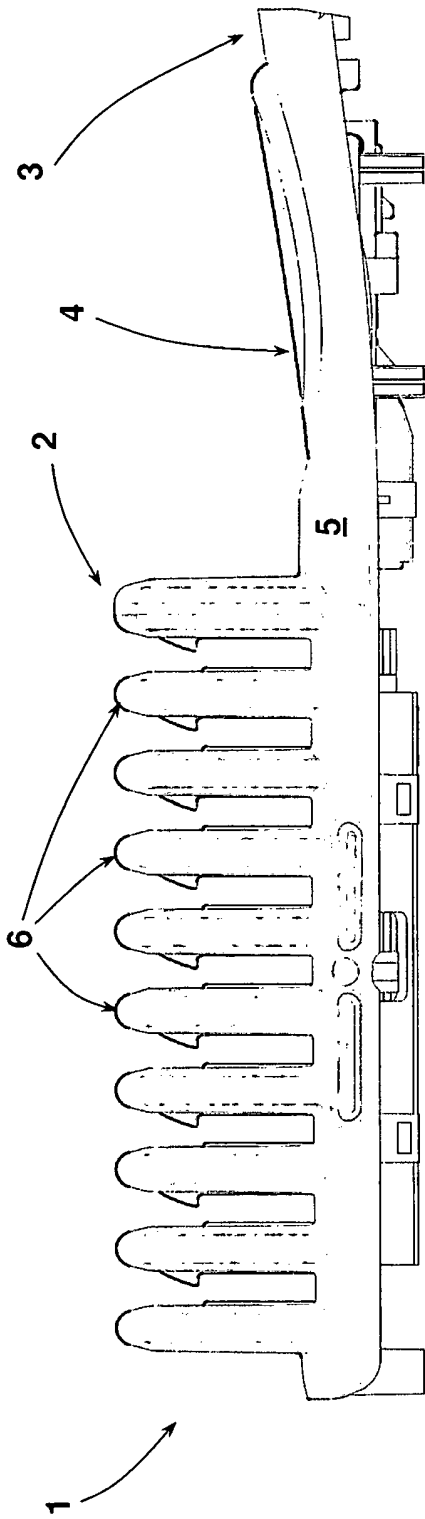


Fig. 1

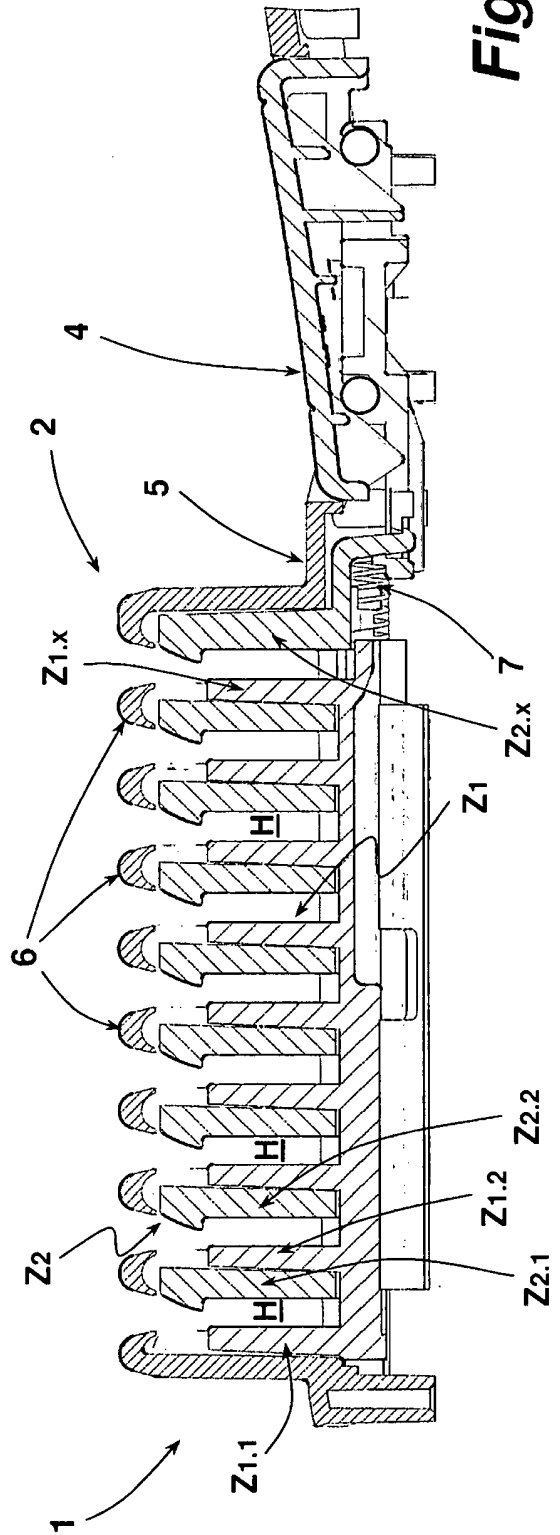


Fig. 2

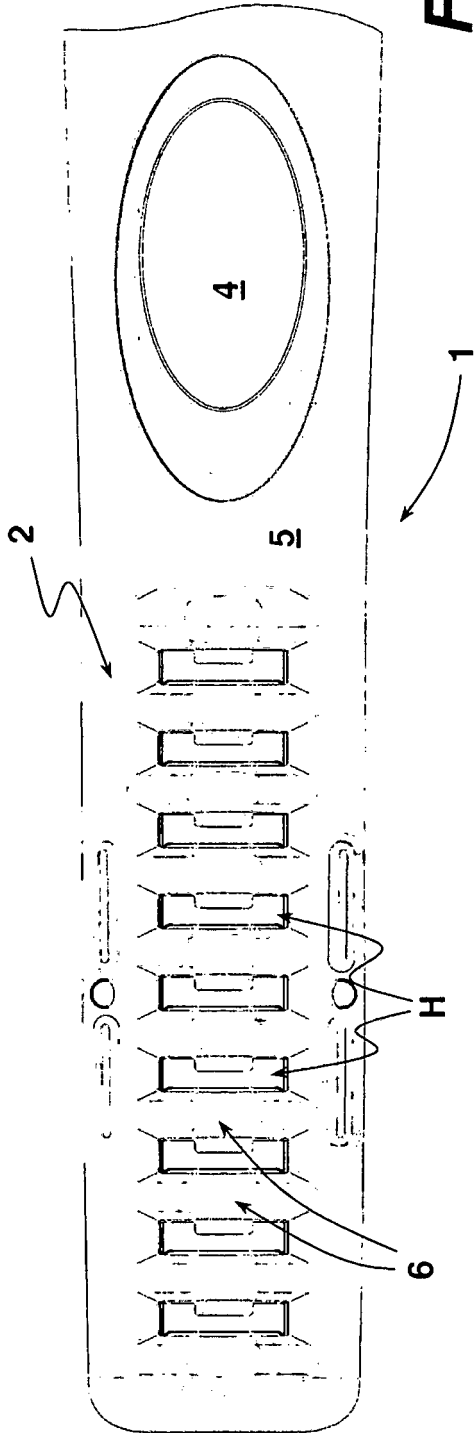


Fig. 3

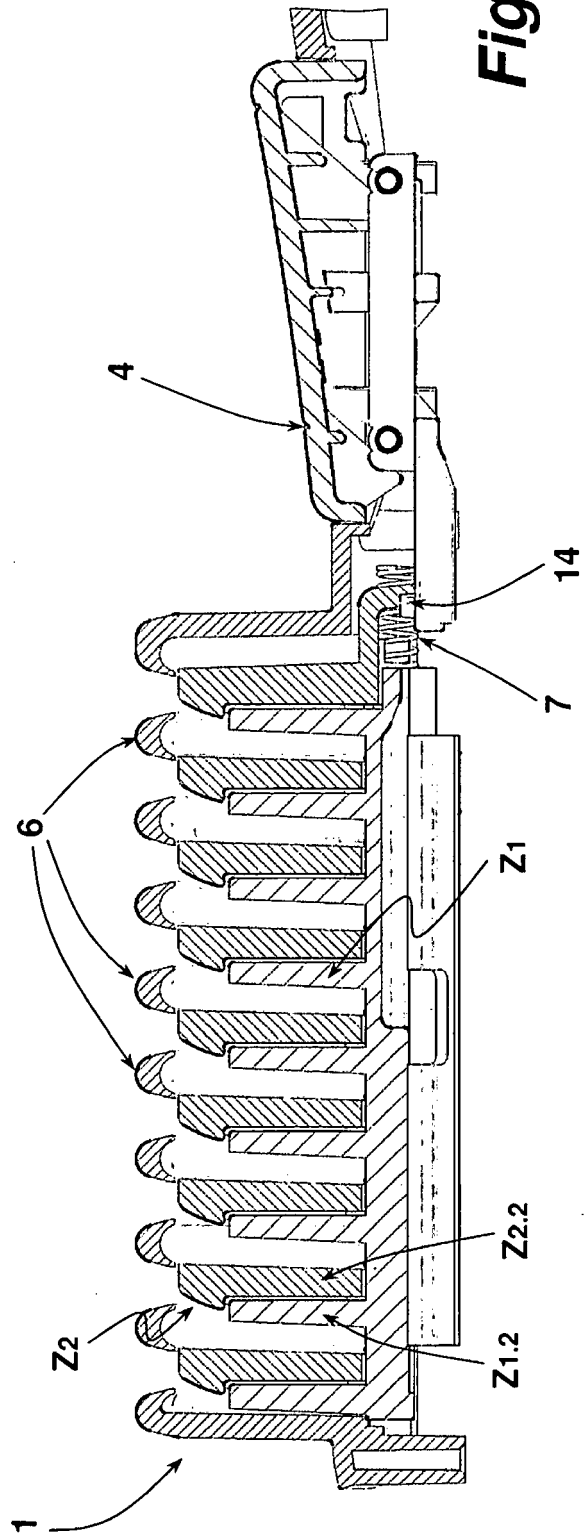


Fig. 6

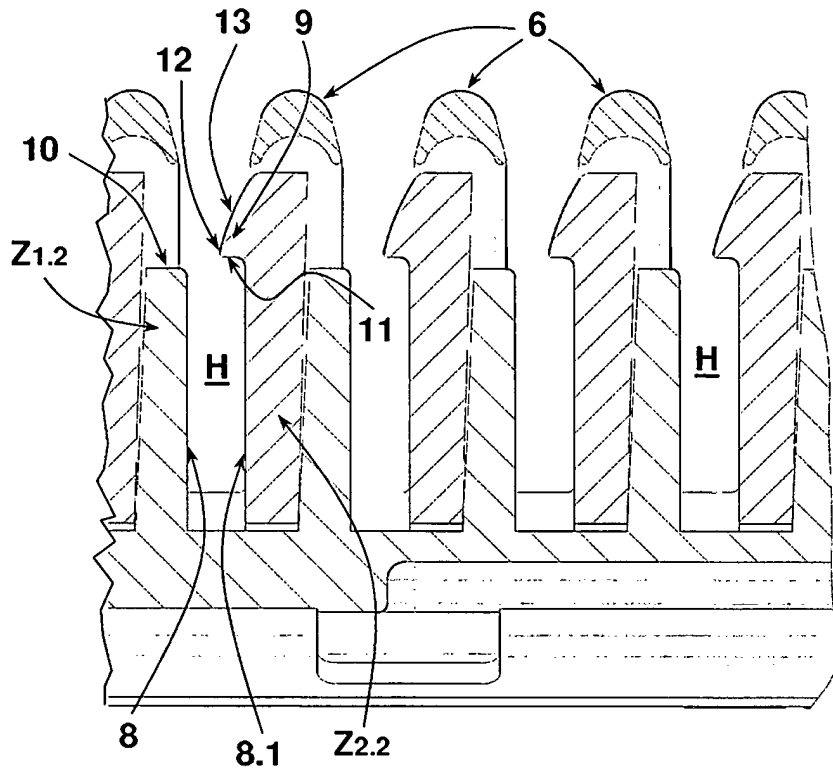


Fig. 4

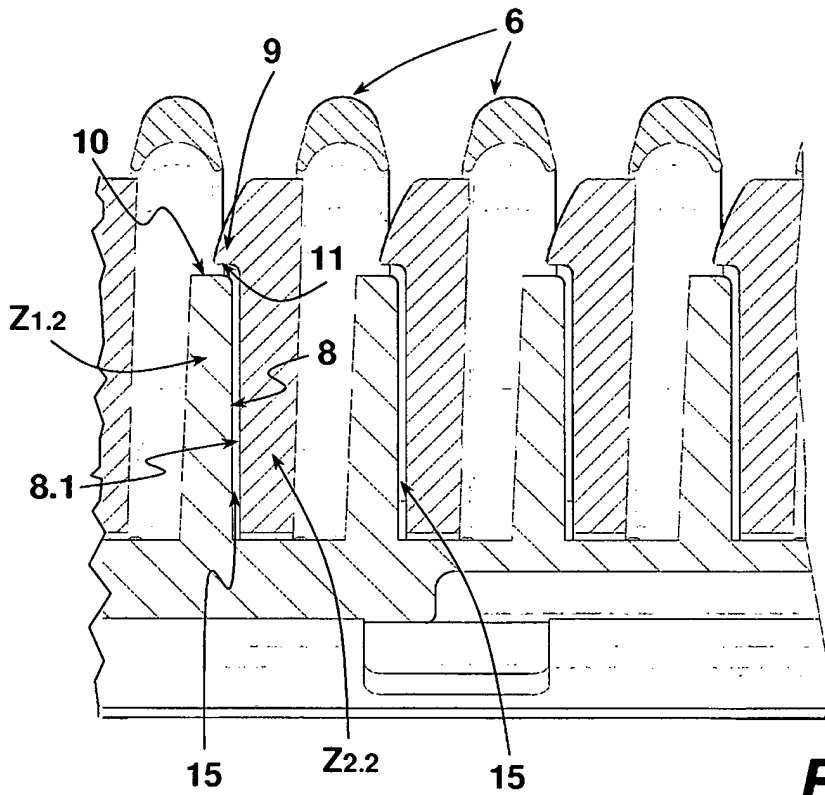


Fig. 5

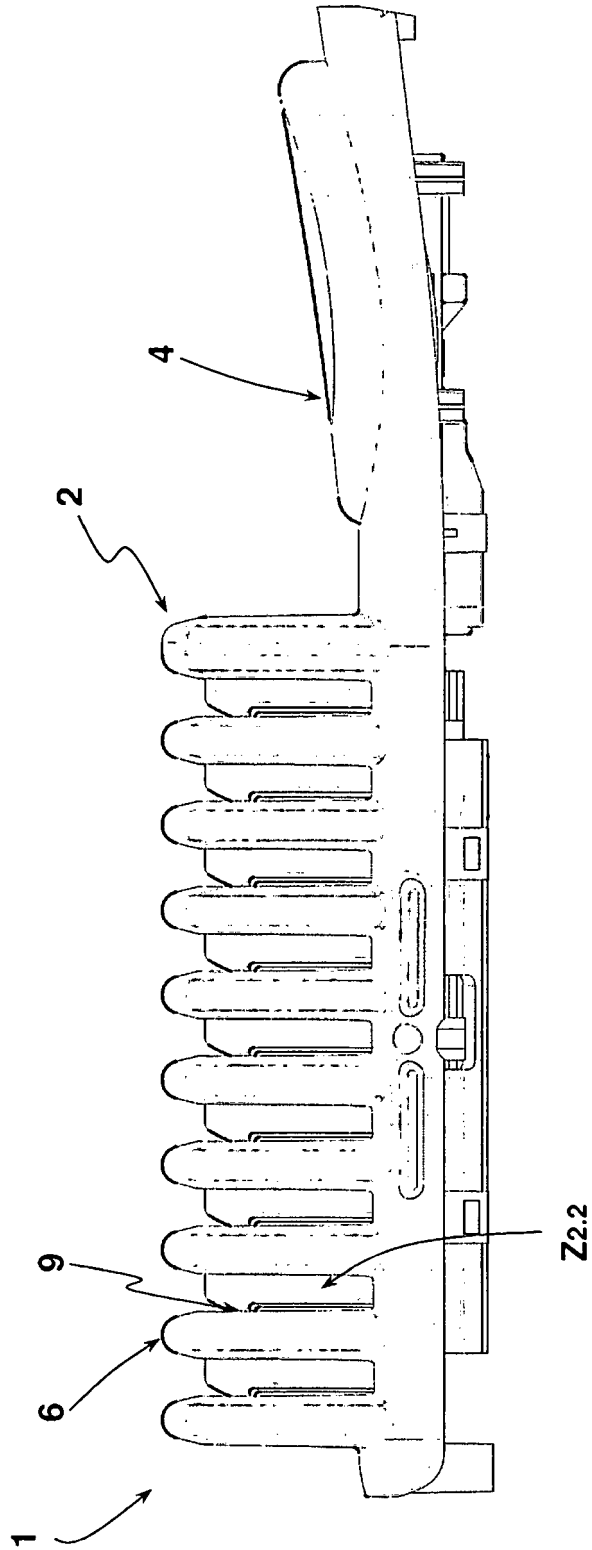


Fig. 7

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 1721539 A1 [0004]
- DE 202009011098 U1 [0006] [0007]