



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.11.2012 Patentblatt 2012/45

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

(21) Anmeldenummer: **12166098.9**

(22) Anmeldetag: **30.04.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

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

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

(30) Priorität: **04.05.2011 DE 202011050034 U**

(71) Anmelder: **WIK Far East Ltd**
North Point
Hong Kong (CN)

(54) **Haarformvorrichtung**

(57) Eine 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 $Z_{u \dots Z_{1,x}}$ 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, ist dadurch bestimmt, dass der Bewe-

gungsbetrag 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 Haarformspalt 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.

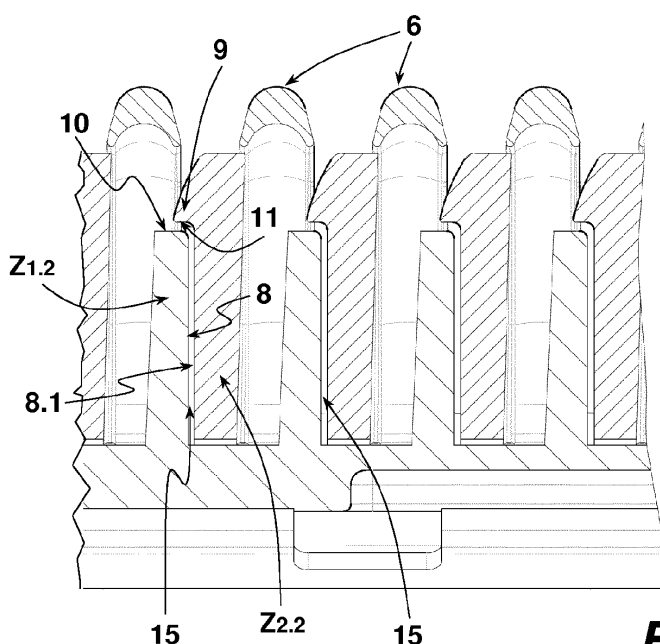


Fig. 5

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. Bei diesem vorbekannten Gerät wird das zu glättende durch die verstellbaren Zinken unter den komplementären Zinkenbogen gedrückt, um das Haar für die Zwecke des Glättens über mehrere Kanten zu ziehen. Dieses beansprucht die Haare.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte, gattungsgemäße Haarformvorrichtung dergestalt weiter zu bilden, dass das Ergebnis bei dem Prozess des Formens, insbesondere eines Glättens die Haare weniger stark beansprucht werden.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch eine eingangs genannte, gattungsgemäße Haarformvorrichtung, bei der der Bewegungsbetrag der verstellbaren Zinkenreihe gegenüber der anderen Zinkenreihe zum Schließen des Haarformspaltes durch einen Anschlag dergestalt begrenzt ist, dass zwischen den zueinander weisenden Formoberflächen der einen Haarformspalt einfassenden Zinken ein Spalt geringer Weite verbleibt, jedoch mit einer Weite, die einem Mehrfachen des Durchmesser der mit der Haarformvorrichtung zu formenden Haare entspricht.

[0007] Bei dieser Haarformvorrichtung erfolgt die Verstellung der einen Zinkenreihe gegenüber der anderen Zinkenreihe in ihrer Bewegung zum Schließen des Haarformspaltes für die Zwecke des Durchführens des Glättvorganges gegen einen Anschlag. Diese Anschlagsanordnung der gegeneinander verstellbaren Zinkenreihen ist erreicht, bevor die beiden Formoberflächen miteinander in Kontakt sind, damit ein Spalt zwischen den Formoberflächen verbleibt. Die lichte Weite dieses zwischen den Formoberflächen befindlichen Spaltes in der Geschlossen-Stellung des Haarformspaltes ist gering, entspricht dennoch einem Mehrfachen der Stärke bzw. des Durchmessers der mit der Haarformvorrichtung zu formenden Haare. Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel beträgt die lichte Weite dieses Spaltes dem 2-fachen bis 5-fachen Durchmesser der zu formenden Haare. Bei dieser Haarformvorrichtung wird ein neuartiges Konzept zum Aufbringen des für den Prozess der Haarformung benötigten Druckes realisiert. Während man bei vorbekannten Haarformvorrichtungen vor allem bei Straightenern prinzipiell davon ausgegangen ist, einen möglichst hohen Druck auf das zu formende Haar zwischen den beiden Formoberflächen aufzubringen

oder diese über Kanten zu ziehen, war es überraschend zu beobachten, dass tatsächlich bei Aufbringen eines geringen, auf die zu formenden Haare wirkenden Klemmdruckes durch die diesbezüglich zusammenwirkenden Zinken das Haarformergebnis und damit den Formprozess verbessert ist. Um bei der Anwendung der Haarformvorrichtung einen gleichmäßigen Klemmdruck auf das in jeweils einen Haarformspalt eingebrachte Haar aufzubringen, ist die Verstellbewegung der Zinken der einen Zinkenreihe gegenüber der anderen unter Belastung des vorbeschriebenen Restspaltes anschlussbegrenzt. Da die verbleibende Spaltweite größer ist als der Durchmesser der zu formenden Haare, erfolgt eine Klemmdruckbeaufschlagung auf die zu formenden Haare über die in den Haarformspalt eingebrachte Haarmenge, mithin durch die Größe der darin eingebrachten Haarsträhne. Die kammartige Ausbildung der Haarformvorrichtung gewährleistet, dass in jeden Haarformspalt zumindest in etwa eine gleich große Haarsträhne eingezo-
gen wird und daher in jedem Haarformspalt die darin befindlichen Haare mit zumindest in etwa demselben Klemmdruck durch den Haarformspalt in seiner Geschlossen-Stellung gezogen werden. Die Anschlagbegrenzung hat zudem zur Folge, dass unabhängig von einer tatsächlich angelegten Kraft der Klemmdruck, wie vorbeschrieben, gleich bleibt und vor allem unabhängig von der angelegten Kraft ist. Dieses gewährleistet eine Haarformung mit reproduzierbar sehr gleichem Formungsergebnis.

[0008] Überraschend war neben dem vorstehend Beschriebenen festzustellen, dass nicht nur das Formungsergebnis verbessert ist, sondern dass zudem die auf die diese Weise geformeten Haare eine ansprechendere Anmutung, insbesondere einen besseren Glanz aufweisen. Auch dieses wird dem definierten, auf das zu formende Haar wirkenden Klemmdruck zugeschrieben.

[0009] In einer Weiterbildung 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 formenden Haare. Die lichte Weite dieses Restspaltes darf nicht zu groß bemessen werden, vorzugsweise nicht mehr als dem 5-fachen Durchmesser des zu formenden Haar entsprechen. Gleichwohl ist die lichte Weite des Spaltes größer zu bemessen als der Durchmesser der zu formenden Haare, damit ein Verklemmen der Haare vermieden ist. In Abhängigkeit von dem zu formenden Haartyp weisen diese unterschiedliche Durchmesser auf. Daher bietet es sich an, den Restspalt durch die vorbeschriebene Einstellbarkeit an das zu formende Haar anzupassen.

[0010] Vorzugsweise wirkt auf die verstellbare Zinkenreihe zumindest ein Rückstellelement, beispielsweise eine Druckfeder, um diese Zinkenreihe gegenüber der anderen Zinkenreihe in der Offen-Stellung der Haarform-

spalte zu belassen. Mithin erfolgt eine Verstellbewegung dieser Zinkenreihe zum Schließen der Haarformspalte für die Zwecke des Durchführens des Formprozesses gegen die Rückstellkraft dieses zumindest einen Rückstellelementes.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] Figur 1 zeigt eine Haarglättvorrichtung 1 als Ausführungsbeispiel einer Haarformvorrichtung in einem Ausschnitt mit seinem kammartig ausgebildeten Glätt-

werkzeug 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.

[0014] 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 gegenüber 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. Durch diese explizite Bezugnahme auf dieses Dokument gelten die diesbezüglichen Ausführungen in 20 2009 011 098 U1 ebenfalls als Teil dieser Ausführungen.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] Figur 3 zeigt in einer Draufsicht den vorderen Teil der Haarglättvorrichtung 1 mit dem Glättwerkzeug 2.

[0018] 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 .

[0019] 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 einfassenden Zinkenbogens 6. Diese Schräge ist mit dem Bezugszeichen 13 gekennzeichnet.

[0020] 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 Haar-

teilung innerhalb des Zinkenbogenzwischenraumes, wobei innerhalb eines zwischen Formoberflächen 8, 8.1 befindlichen Haarspaltes 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 einfassenden Zinkenbogen 6.

[0021] 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 Haarformspaltes 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 $Z_{1,1}$, $Z_{2,1}$; ...; $Z_{1,x}$, $Z_{2,x}$ befindlichen Spalte und das Eingreifen des Haarteilungsfortsatzes 9 unterhalb des die feststehende Zinke $Z_{1,1}$ einfassenden Zinkenbogens 6 zur Ausbildung eines Labyrinthes.

[0022] 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 Schwankungsweite 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.

[0023] 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 $Z_{2,1}$... $Z_{2,x}$ erwärmt, und zwar wenn sich diese in ihrer in Figuren 1 bis 4 gezeigten Offen-Stellung befinden.

[0024] 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 Zinken der Zinkenreihe Z_1 einfassenden Zinkenbogen 6 eingreifen.

[0025] 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

[0026]

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** 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 Haarformspalt (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.
2. Haarformvorrichtung nach Anspruch 1, **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.
3. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Zinkenreihe (Z_2) gegen die Kraft zumindest eines Rückstellelementes (7) zum Schließen der Haarformspalte (15) gegenüber der anderen Zinkenreihe (Z_1) bewegbar ist.
4. Haarformvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die verstellbare Zinkenreihe (Z_2) zumindest ein Rückstellelement (7) wirkt, durch dass diese Zinkenreihe (Z_2) zum Offenhalten der Haarformspalte (15) gegenüber der anderen Zinkenreihe (Z_1) gehalten ist.
5. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die 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.
6. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **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.
7. Haarformvorrichtung nach Anspruch 6, **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.
8. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **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.
9. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **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.
10. Haarformvorrichtung nach Anspruch 9, **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.
11. Haarformvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **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.
12. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **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.
13. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **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.
14. Haarformvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese als Haarglättvorrichtung ausgeführt ist.

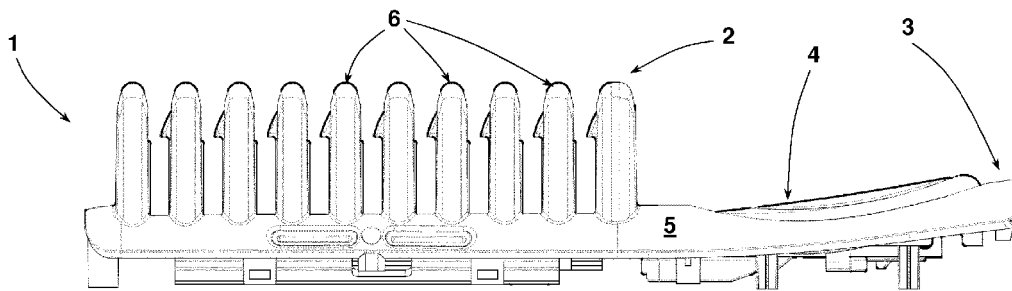


Fig. 1

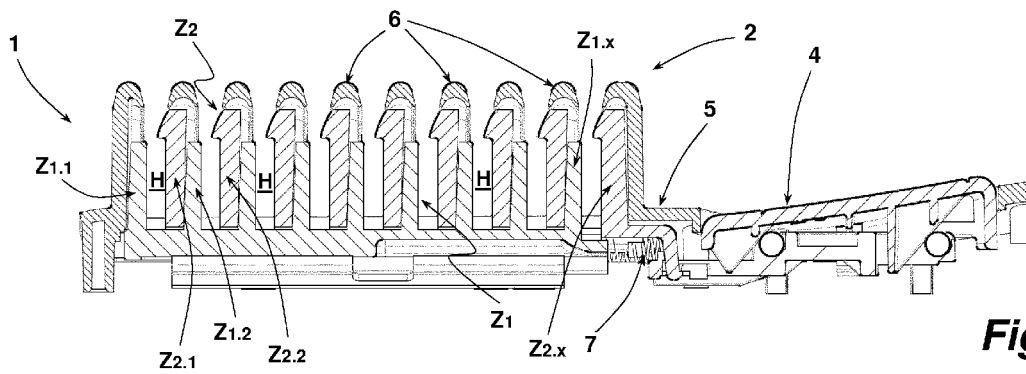


Fig. 2

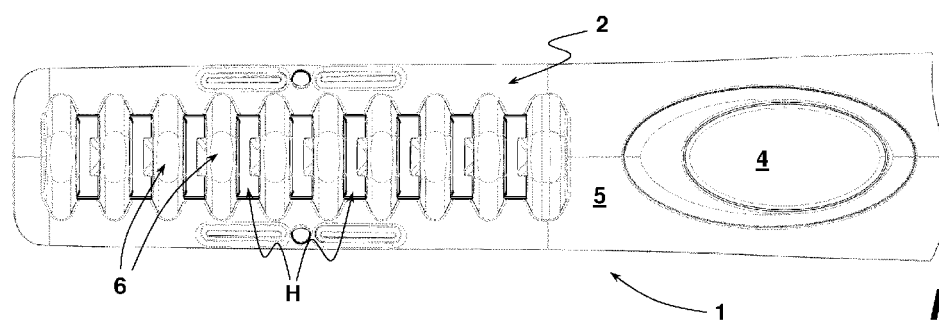


Fig. 3

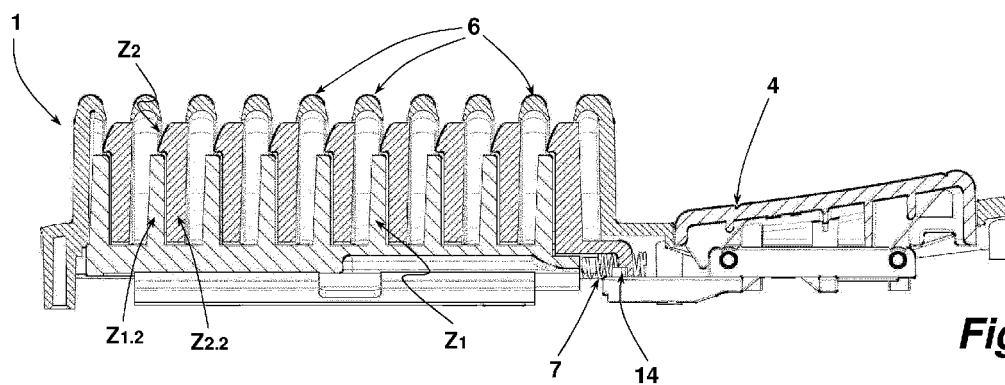


Fig. 6

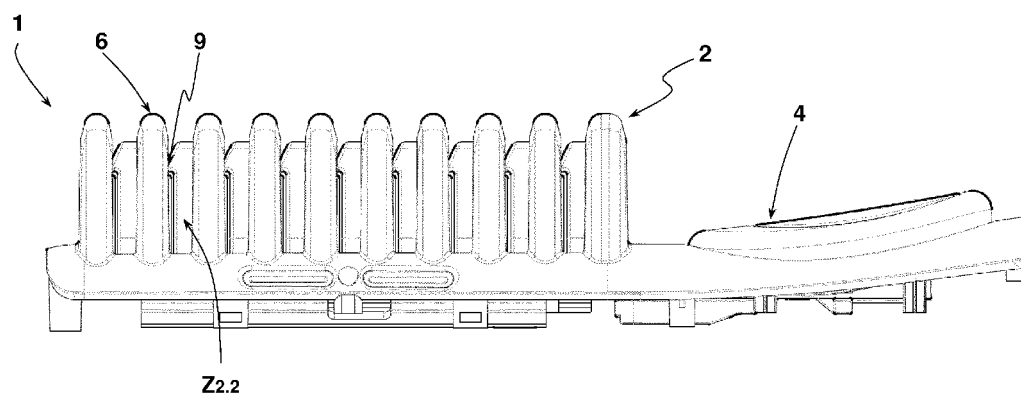


Fig. 7

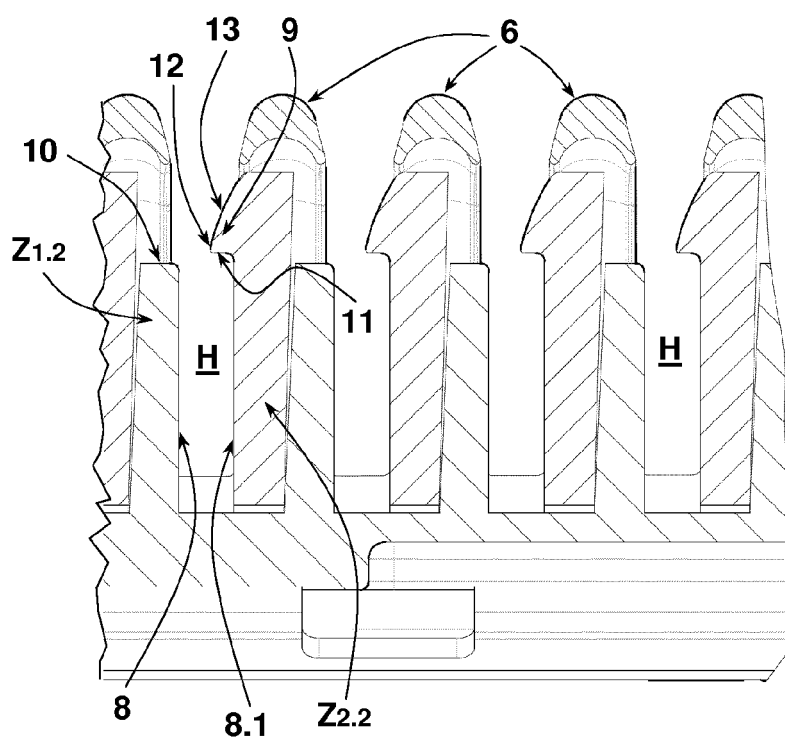


Fig. 4

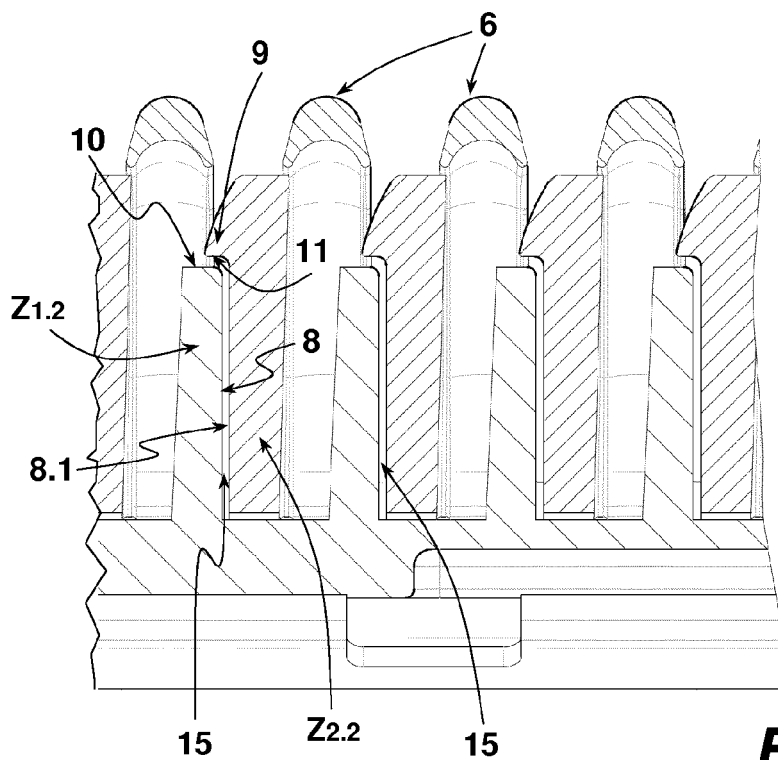


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 6098

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 20 2009 011098 U1 (-) 17. Februar 2011 (2011-02-17) * Absatz [0017] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-11 *	1-14	INV. A45D2/00
A	FR 2 888 095 A1 (SEB SA [FR]) 12. Januar 2007 (2007-01-12) * Seite 9, Zeile 11 - Seite 14, Zeile 31; Abbildungen 1-3 *	1-14	
A	FR 2 916 947 A1 (SEB SA [FR]) 12. Dezember 2008 (2008-12-12) * Seite 11, Zeile 17 - Seite 18, Zeile 5; Abbildungen 1-3 *	1-14	
A	WO 2010/010286 A2 (SEB SA [FR]; LINGLIN BENOIT [FR]; LEGRAIN MARC [FR]) 28. Januar 2010 (2010-01-28) * Seite 9, Zeile 10 - Seite 16, Zeile 14; Abbildungen 1-3 *	1-14	
A,D	EP 1 721 539 A1 (FACO SA [BE]) 15. November 2006 (2006-11-15) * Absatz [0014] - Absatz [0021]; Abbildungen 1-8 *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A45D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2012	Prüfer Ehram, Sabine
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 16 6098

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202009011098 U1	17-02-2011	CN 102028346 A	27-04-2011
		DE 202009011098 U1	17-02-2011
		EP 2305061 A1	06-04-2011
		JP 2011072789 A	14-04-2011
		KR 20110036515 A	07-04-2011
		US 2012080047 A1	05-04-2012

FR 2888095 A1	12-01-2007	AT 508657 T	15-05-2011
		BR PI0614203 A2	05-04-2011
		CN 101212915 A	02-07-2008
		CN 101822457 A	08-09-2010
		EP 1898740 A2	19-03-2008
		EP 1898741 A1	19-03-2008
		EP 2258232 A1	08-12-2010
		ES 2364346 T3	31-08-2011
		FR 2888095 A1	12-01-2007
		WO 2007003795 A2	11-01-2007
		WO 2007003796 A1	11-01-2007

FR 2916947 A1	12-12-2008	AT 546060 T	15-03-2012
		CN 101677671 A	24-03-2010
		EP 2152116 A2	17-02-2010
		ES 2382097 T3	05-06-2012
		FR 2916947 A1	12-12-2008
		WO 2009007521 A2	15-01-2009

WO 2010010286 A2	28-01-2010	CN 202168543 U	21-03-2012
		DE 212009000096 U1	31-03-2011
		EP 2312967 A2	27-04-2011
		FR 2933852 A1	22-01-2010
		WO 2010010286 A2	28-01-2010

EP 1721539 A1	15-11-2006	AT 372693 T	15-09-2007
		AU 2006343878 A1	29-11-2007
		CA 2649446 A1	29-11-2007
		DE 602005002464 T2	24-01-2008
		DK 1721539 T3	14-01-2008
		EP 1721539 A1	15-11-2006
		EP 1857009 A1	21-11-2007
		EP 2019605 A1	04-02-2009
		ES 2293525 T3	16-03-2008
		KR 20090008354 A	21-01-2009
		WO 2007134408 A1	29-11-2007
		WO 2007136445 A2	29-11-2007

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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]