



(11) **EP 1 829 993 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

(51) Int Cl.:
D01G 15/88 (2006.01) D01G 19/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07002201.7**

(22) Anmeldetag: **01.02.2007**

(54) **Kämmeinrichtung für einen Rundkamm und Verfahren zur Herstellung der Kämmeinrichtung**

Combing device for a comb and method of manufacture

Dispositif de peignage pour une peigneuse et procédé de fabrication

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **02.03.2006 DE 102006009732**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.09.2007 Patentblatt 2007/36

(73) Patentinhaber: **Graf + Cie AG**
8640 Rapperswil (CH)

(72) Erfinder: **Graf, Ralph A.**
8807 Freienbach (CH)

(74) Vertreter: **Dauster, Hanjörg**
Patentanwälte Ruff, Wilhelm,
Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 19 531 605 GB-A- 1 264 306
GB-A- 1 348 807 US-A- 4 606 095

EP 1 829 993 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 Kämmeinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Die Kämmmaschine dient zum Veredeln von aus Textilfasern hergestellten Garnen. Sie ist bei der Garnherstellung üblicherweise zwischen der Karde und der Strecke angeordnet. Die Hauptaufgaben der Kämmmaschine bestehen in der Ausscheidung von Kurzfasern aus dem von der Karde erzeugten Kardenbändern, d.h. in der Verbesserung des Stapels des Rohfasermaterials, sowie in der Verbesserung der Parallelisierung der einzelnen Fasern des in Form des Kardenbandes von der Karde gelieferten Faservlieses. Als Nebeneffekt wird in der Kämmmaschine eine weitere Reinigung des Faservlieses durch Ausscheiden von Nissen und Schalenteilen erreicht. Zum Erhalt der vorstehend beschriebenen Verbesserungen des Faservlieses wird in der Kämmmaschine ein von einem Speisezylinder zugeführter und von einer Zange gehaltener Faserbart des Faservlieses von einem eine raumfeste Achse umlaufenden Rundkamm durchfahren, mit einem bereits gekämmten Kämmlvies verlötet und durch Eingreifen eines Fixkamms in den vom Rundkamm gekämmten Faserbart und gleichzeitiges Abziehen des Kämmlvieses vom Speisezylinder vom noch zu kämmenden Faservlies abgerissen. Die gewünschte Verbesserung der Parallelität der Einzelfasern des Faservlieses sowie die Stapelverbesserung durch Ausscheidung von Kurzfasern wird dabei durch das Zusammenwirken von Rundkamm und Fixkamm bewirkt.

[0003] Der Fixkamm herkömmlicher Kämmmaschinen ist üblicherweise aus einem Trägerelement in Form eines Blechstreifens und daran angelöteten Kammzinken in Form von Flachnadeln gebildet. Insbesondere bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten der Kämmmaschine hat es sich gezeigt, daß mit dem Einsatz derartiger Fixkämme keine den Anforderungen an hochwertige Garne genügende Parallelisierung der einzelnen Fasern des Faservlieses erreichbar ist, während gleichzeitig eine starke Verunreinigung des Fixkamms zu beobachten ist, die eine häufige Reinigung notwendig macht. Zur Beseitigung dieses Mangels wird in der DE 195 31 605 eine Weiterbildung herkömmlicher Fixkämme vorgeschlagen, bei der die Kammzinken des Fixkamms ebenso wie die Kammzinken des Rundkamms in Form von Sägezahnabschnitten mit jeweils mindestens einem Sägezahn, der im wesentlichen parallel zur Kämmlrichtung verlaufende Zahnflanken und eine senkrecht dazu verlaufende Zahnbrust aufweist, gebildet sind. Dabei können die zur Herstellung des Fixkamms benutzten Sägezahnabschnitte ebenso wie die zur Herstellung des Rundkamms eingesetzten Sägezahnabschnitte jeweils aus einem Fuß und einem daran anschließenden, den mindestens einen Sägezahn aufweisenden Blatt bestehen, wobei die Abmessungen des Fußes in einer im wesentlichen senkrecht zur Kämmlrichtung verlaufenden Richtung größer sind als die Abmessungen des Blattes in dieser Richtung, um so den Durchgang

der Fasern durch die entsprechenden Kämmelemente während des Kämmvorgangs ermöglichend die Kammgassen bereitzustellen.

[0004] Zur Herstellung derartiger Kämmeinrichtungen wird ein drahtförmiges Ausgangsmaterial zunächst einem Kaltwalzvorgang unterzogen, um so ein den Fußbereich und den Blattbereich der Sägezahnabschnitte bildendes Drahtprofil zu erzeugen. In einem nächsten Fertigungsschritt werden die Sägezähne durch einen Stanzvorgang aus dem Profildraht herausgelöst. Von dem so erhaltenen Sägezahnabschnitt werden Sägezahnabschnitte mit einer für die Herstellung eines Fixkamms bzw. eines Rundkamms benötigten Länge abgeschnitten. Die Sägezahnabschnitte werden dann zu Bündeln zusammengefaßt und auf einem geeigneten Trägerelement befestigt. Nach der Herauslösung der Sägezähne aus dem Blattabschnitt des Profildrahts können die Sägezähne einem Härtungsvorgang, wie etwa einem Laser - oder Flammhärtungsvorgang unterzogen werden. Wie der vorstehenden Erläuterung herkömmlicher Kämmeinrichtungen für Fixkämmmaschinen zu entnehmen ist, verursacht deren Herstellung einen beachtlichen Aufwand. Ferner sind Kämmeinrichtungen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 aus der GB-A-1 264 306 bekannt. Angesichts dieser technischen Probleme liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde eine besonders einfach herstellbare Kämmeinrichtung für Kämmmaschinen bereitzustellen, mit der bei einer hohen Maschinenlaufzeit und -Arbeitsgeschwindigkeit ein qualitativ hochwertiger Kammzug bzw. ein qualitativ hochwertiges Kämmmaschinen-Band herstellbar ist, sowie ein Verfahren zur Herstellung solcher Kämmeinrichtungen bereitzustellen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebene Weiterbildung der herkömmlichen Kämmeinrichtungen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Bei herkömmlichen Kämmeinrichtungen erfolgt die Festlegung der Kammzinken über besondere Befestigungselemente, an denen die Kammzinken befestigt werden müssen. Bei den Kämmelementen erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen kann der zum Befestigen des Kämmelementes an der Kämmmaschine ausgelegte Befestigungsbereich auch einstückig mit den Kammzinken ausgeführt sein.

[0007] Insbesondere beim Einsatz erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen in Form von Rundkämmen für eine Kämmmaschine, aber auch beim Einsatz erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen in Form von Fixkämmen für eine Kämmmaschine hat es sich zum Erhalt einer besonders guten Kämmwirkung als zweckmäßig erwiesen, wenn das Kämmelement mindestens zwei, vorzugsweise drei oder mehr in Kämmlrichtung hintereinander angeordnete Kammzinken aufweist. Beim Einsatz erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen in Form von Fixkämmen sind die Spitzen der in der senkrecht zur Kämmlrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander

angeordneten Kammzinken zweckmäßigerweise etwa auf einer senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Geraden angeordnet. Die Spitzen der in Kämmerichtung hintereinander angeordneter Kammzinken sind beim Einsatz erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen in Form von Rundkämmen vorzugsweise etwa auf einem Kreisbogen angeordnet, dessen Mittelpunkt auf die von dem Rundkamm umlaufene raumfeste Achse fällt.

[0008] Zur Herstellung erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen ist es nicht mehr erforderlich, ein Ausgangsmaterial zunächst einem Kaltwalzvorgang und danach einem anschließenden Stanzvorgang zu unterziehen. Daher können die Kämmelemente erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen zumindest teilweise aus hochlegiertem Stahl, insbesondere rostfreiem Chrom-Nickel-Stahl, hergestellt sein, dessen Kaltverformungseigenschaften zur Herstellung von Profildrähten nicht mehr ausreichen würden.

[0009] Wie der vorstehenden Erläuterung erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen zu entnehmen ist, zeichnet sich ein zu deren Herstellung geeignetes Kämmelement im wesentlichen dadurch aus, daß es mindestens zwei, vorzugsweise drei oder mehr (ggf. 20, 30 oder mehr) in der senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordnete und einstückig ausgeführte Kammzinken aufweist.

[0010] Ein unter Einsatz entsprechender Kämmelemente erhaltener erfindungsgemäßer Fixkamm ist im wesentlichen **dadurch gekennzeichnet, daß** er zwei, drei oder mehr einstückig ausgeführte Kammzinken aufweist, deren Zahnspitzen auf einer etwa senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Geraden angeordnet sind. Ein unter Einsatz erfindungsgemäßer Kämmelemente hergestellter Rundkamm umfaßt sowohl zwei, drei oder mehr in einer senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneter und einstückig ausgeführter Kammzinken, als auch zwei, drei oder mehr in der Kämmerichtung hintereinander angeordnete und einstückig ausgeführte Kammzinken. Dabei können sowohl zur Herstellung erfindungsgemäßer Fixkämme, als auch zur Herstellung erfindungsgemäßer Rundkämme zwei, drei oder mehr erfindungsgemäße Kämmelemente in einer senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordnet werden, wobei insbesondere zur Herstellung erfindungsgemäßer Rundkämme auch zwei, drei oder mehr erfindungsgemäße Kämmelemente in der Kämmerichtung hintereinander angeordnet werden können.

[0011] Ein Verfahren zum Herstellen eines erfindungsgemäßen Kämmelementes für eine erfindungsgemäße Kämmeinrichtung ist im wesentlichen **dadurch gekennzeichnet, daß** ausgehend von einem beispielsweise etwa quaderförmigen Rohmaterialblock, insbesondere aus hochlegiertem Stahl, wie etwa Chrom-Nickel-Stahl, in einem ersten Bearbeitungsschritt die einzelnen Kammzinken in der senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtung voneinander trennende Schlitze in dem Rohmaterial gebildet und anschließend in einem zweiten

Bearbeitungsschritt die Form der Kammzinken in einer senkrecht zur Kämmerichtung geführten Ansicht aus dem Rohmaterialblock herausgelöst wird, wobei ein die Kammzinken in der senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtung miteinander verbindender Verbindungsbereich sowie ggf. der zur Befestigung des Kämmelementes an der Kämmeinrichtung dienende Befestigungsbereich des Rohmaterialblocks erhalten bleibt.

[0012] Im Sinne einer rationellen Fertigung erfindungsgemäßer Kämmelemente und Kämmeinrichtungen hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn in dem ersten Bearbeitungsschritt zwei, drei oder mehr Schlitze gleichzeitig gebildet werden. Eine rationale Fertigung erfindungsgemäßer Kämmelemente bzw. Kämmerichtungen kann unter Sicherstellung der benötigten hohen Fertigungsgenauigkeit sichergestellt werden, wenn der erste und/oder zweite Bearbeitungsschritt mittels Funkenerosion, ggf. Funkentiefenerosion ausgeführt wird, wobei zur gleichzeitigen Bildung von zwei, drei oder mehr Schlitzen in dem Rohmaterialblock und/oder zur gleichzeitigen Herauslösung von zwei, drei oder mehr in der Kämmerichtung hintereinander angeordneten Sägezähnen Multierodierköpfe zum Einsatz kommen können.

[0013] Eine weitere Beschleunigung erfindungsgemäßer Herstellungsverfahren ist möglich, wenn der Rohmaterialblock bei dem zweiten Bearbeitungsschritt aus zwei einander entgegengesetzten und jeweils senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtungen bearbeitet wird.

[0014] Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen und in der Beschreibung nicht näher herausgehobenen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. Die einzige Figur der Zeichnung veranschaulicht schematisch ein Verfahren zur Herstellung erfindungsgemäßer Kämmelemente, die zur Fertigung erfindungsgemäßer Fixkämme geeignet sind. Gemäß der Zeichnung wird als Ausgangsmaterial für den Herstellungsvorgang ein Rohmaterialblock, beispielsweise aus rostfreiem, hochlegiertem Stahl, wie etwa Chrom-Nickel-Stahl verwendet. Die Breite b dieses Rohmaterialblocks kann bis zu 300 mm betragen, die Höhe h des Rohmaterials kann 5 bis 15 cm, insbesondere etwa 10 cm betragen. Die Tiefe t des Rohmaterialblocks kann 1 bis 10 mm insbesondere 3 bis 5 mm betragen. Bei dem in der Zeichnung schematisch dargestellten Herstellungsverfahren werden in einem ersten Bearbeitungsschritt mittels Funkenerosion unter Verwendung eines Multierosionskopfes 20 die Kammzinken in einer senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtung P voneinander trennende Schlitze 12 aus dem Rohmaterialblock 10 herausgelöst. Dabei werden mit Hilfe des Multierosionskopfes 20 gleichzeitig drei Schlitze 12 hergestellt. Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung können vier oder mehr Schlitze 12 bzw. 2 oder weniger Schlitze 12 gleichzeitig hergestellt werden. In einem zweiten Bearbeitungsschritt werden gleichzeitig mit Hilfe von Erosionsköpfen 30 und 40 Profile 50 in einer senkrecht zur Kämmerichtung ge-

fürten Ansicht aus zwei einander entgegengesetzten und jeweils senkrecht zur Kämmrichtung verlaufenden Richtungen aus dem Rohmaterialblock 10 herausgelöst. Diese Profile können einen die Kammzinken miteinander verbinden Befestigungsbereich 54 unterhalb der Schlitzte 12 und sägezahnförmige Kammzinken 52 aufweisen.

[0015] In beiden Bearbeitungsschritten können Funkenerosionsverfahren zum Einsatz kommen. Mit Hilfe derartiger Verfahren können anders als bei herkömmlichen Verfahren zur Herstellung von Kämmeinrichtungen für Kämmmaschinen Kammzinken 52 beliebiger Form, insbesondere beliebiger Brustform und beliebig profilierte Zinken bzw. Zahnflanken hergestellt werden. Dabei können die Flanken der zahnförmigen Zinken 52 beispielsweise abschnittsweise in Richtung auf die Zahnspitzen symmetrisch bezüglich einer senkrecht zur Richtung P verlaufenden Ebene konvergieren. Die Erfindung ist nicht auf die anhand der Zeichnung erläuterte Ausführungsform beschränkt. Vielmehr ist auch an die Herstellung von Rundkammgarnituren mit Hilfe erfindungsgemäßer Verfahren gedacht. Dabei können zur Herstellung der Zahnprofile auch im zweiten Bearbeitungsschritt Multierosionsköpfe zum Einsatz kommen. Weiter ist an die Herstellung von Kammzinken mit beliebigen Zinkenformen gedacht.

Patentansprüche

1. Kämmeinrichtung für eine mindestens einen Rundkamm und mindestens einen Fixkamm aufweisende Kämmmaschine mit einer Anzahl zum Eingreifen in ein Faservlies dienender und in einer etwa senkrecht zur Kämmrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneter Kammzinken, wobei die Kämmeinrichtung mindestens ein Kämmelement mit mindestens zwei, vorzugsweise drei oder mehr, in der senkrecht zur Kämmrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneten und einstückig ausgeführten Kammzinken aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens einer der Kammzinken sägezahnförmig mit zwei parallel zur Kämmrichtung verlaufenden Zahnflanken und einer die Zahnflanken verbindenden und senkrecht dazu verlaufenden Zahnbrust ausgeführt ist.
2. Kämmeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kämmelement mindestens einen einstückig mit den Kammzinken ausgeführten und zum Befestigen des Kämmelementes an der Kämmmaschine ausgelegten Befestigungsbereich aufweist.
3. Kämmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kämmelement mindestens zwei, vorzugsweise drei oder mehr, in der Kämmrichtung hintereinander angeordnete Kammzinken aufweist.

4. Kämmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spitzen der in der senkrecht zur Kämmrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneten Kammzinken etwa auf einer senkrecht zur Kämmrichtung verlaufenden Geraden angeordnet sind.
5. Kämmeinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spitzen der in Kämmrichtung hintereinander angeordneten Kammzinken etwa auf einem Kreisbogen angeordnet sind.
6. Kämmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Kämmelement zumindest teilweise aus hochlegiertem, vorzugsweise rostfreiem Stahl, insbesondere Chrom-Nickel-Stahl, hergestellt ist.
7. Kämmelement für einen Rundkamm oder einen Fixkamm einer Kämmmaschine, mit mindestens zwei, vorzugsweise drei oder mehr, in einer etwa senkrecht zu Kämmrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneten Kammzinken und mindestens einem zum Befestigen des Kämmelementes an dem Rundkamm oder dem Fixkamm ausgelegten Befestigungsbereich, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Befestigungsbereich einstückig mit den Kammzinken ausgeführt ist.
8. Fixkamm mit einer Kämmeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
9. Rundkamm mit einer Kämmeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

Claims

1. Combing device for a combing machine having at least one circular comb and at least one fixed comb with a number of comb teeth serving to engage in a non-woven fiber and arranged adjacently to one another in a direction extending approximately vertical to the combing direction, where in the combing device has at least one combing element having at least two, and preferably three or more, comb teeth designed in one piece and arranged adjacently to one another and in the direction vertical to the combing direction, **characterized in that** at least one of the comb teeth has a sawtooth shaped design with two tooth flanks extending parallel to the combing direction and one tooth face connecting the tooth flanks and extending vertical thereto.
2. Combing device according to Claim 1, **characterized in that** the combing element has at least one fastening area designed in one piece with the comb

teeth and intended for fastening the combing element to the combing machine.

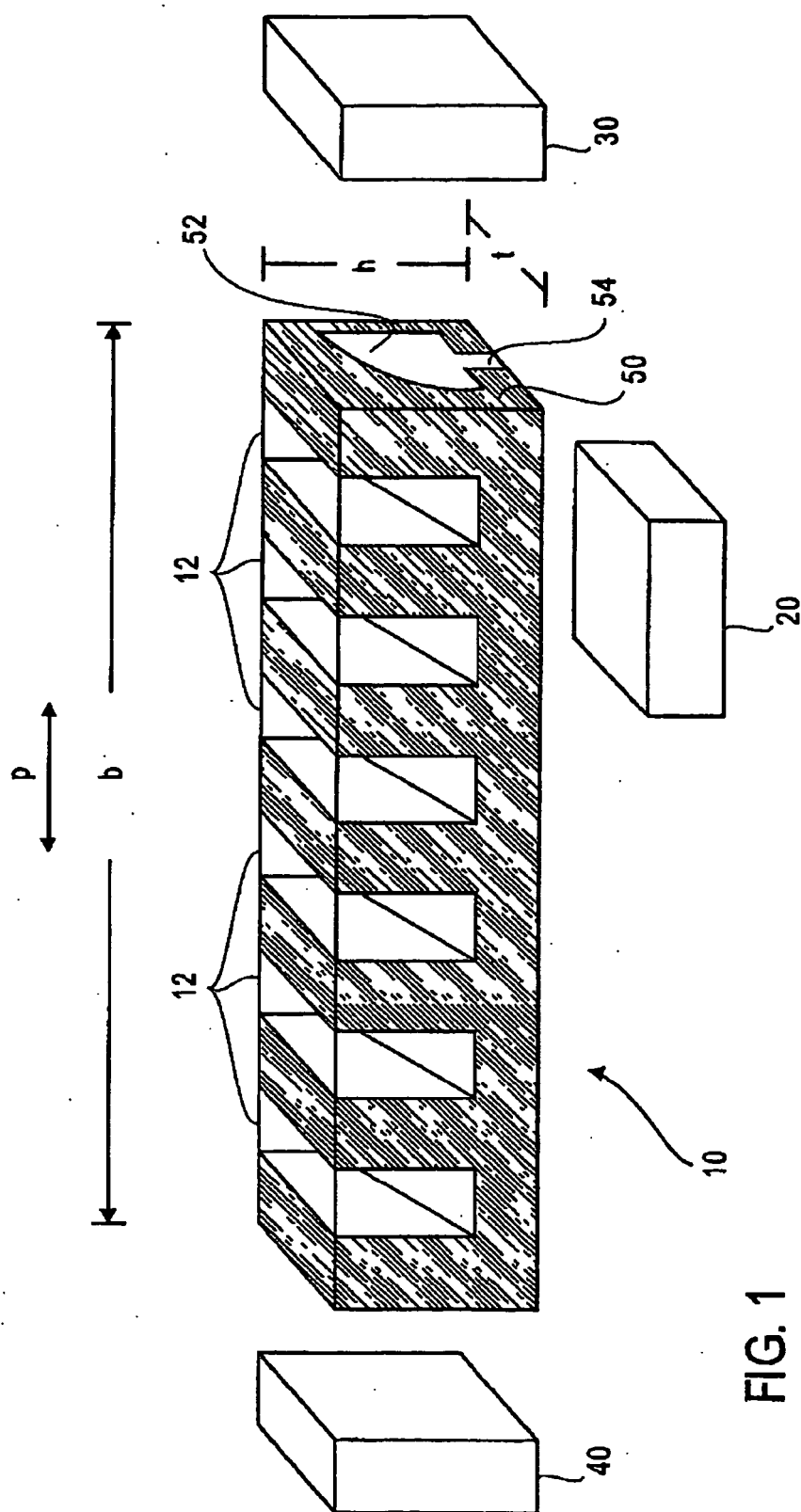
3. Combing device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the combing element has at least two, and preferably three or more, comb teeth arranged behind one another in the combing direction. 5
4. Combing device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tips of the comb teeth arranged adjacently to one another in the direction extending vertical to the combing direction are arranged approximately on a straight line extending vertical to the combing direction. 10
5. Combing device according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the tips of the comb teeth arranged behind one another in the combing direction are arranged approximately on a circular arc. 20
6. Combing device according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one combing element is made at least partially of high-alloy, preferably stainless steel, in particular chrome-nickel steel. 25
7. Combing element for a circular comb or for a fixed comb of a combing machine having at least two, and preferably three or more, comb teeth arranged adjacently to one another in a direction extending approximately vertical to the combing direction and at least one fastening area intended for fastening the combing element to the circular comb or to the fixed comb, **characterized in that** the at least one fastening area is designed in one piece with the comb teeth. 30
8. Fixed comb with a combing device according to one of Claims 1 to 6. 40
9. Circular comb with a combing device according to one of Claims 1 to 6. 45

Revendications

1. Dispositif de peignage pour une peigneuse présentant au moins un peigne circulaire et au moins un peigne fixe, avec plusieurs dents de peigne destinées à s'engager dans un voile de fibres et disposées côte à côte dans une direction s'étendant approximativement perpendiculairement à la direction de peignage, sachant que le dispositif de peignage présente au moins un élément de peignage avec au moins deux, de préférence trois ou davantage dents de peigne disposées côte à côte dans la direction s'étendant perpendiculairement à la direction de pei- 50

gnage, et formées d'une seule pièce, **caractérisé en ce qu'**au moins une des dents de peigne est en dent de scie avec deux flancs de dent parallèles s'étendant parallèlement à la direction de peignage et une face de dent reliant les flancs de dent et perpendiculaire à eux.

2. Dispositif de peignage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de peignage présente au moins une zone de fixation formée en une seule pièce avec les dents de peigne et prévue pour fixer l'élément de peignage à la peigneuse.
3. Dispositif de peignage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de peignage présente au moins deux, de préférence trois ou davantage dents de peigne disposées les unes derrière les autres dans la direction de peignage.
4. Dispositif de peignage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pointes des dents de peigne disposées côte à côte dans la direction s'étendant perpendiculairement à la direction de peignage se situent approximativement sur une ligne droite s'étendant perpendiculairement à la direction de peignage.
5. Dispositif de peignage selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** les pointes des dents de peigne disposées les unes derrière les autres dans la direction de peignage se situent approximativement sur un arc de cercle.
6. Dispositif de peignage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément de peignage est fabriqué au moins partiellement en un acier fortement allié, de préférence inoxydable, en particulier en acier au nickel-chrome.
7. Élément de peignage pour un peigne circulaire ou un peigne fixe d'une peigneuse, avec au moins deux, de préférence trois ou davantage dents de peigne disposées côte à côte dans une direction s'étendant approximativement perpendiculairement à la direction de peignage, et au moins une zone de fixation prévue sur le peigne circulaire ou le peigne fixe pour fixer l'élément de peignage, **caractérisé en ce que** l'au moins une zone de fixation est formée d'une seule pièce avec les dents de peigne. 55
8. Peigne fixe avec un dispositif de peignage selon l'une des revendications 1 à 6.
9. Peigne circulaire avec un dispositif de peignage selon l'une des revendications 1 à 6.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19531605 [0003]
- GB 1264306 A [0004]