



(11) **EP 1 829 993 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.09.2007 Patentblatt 2007/36

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

(21) Anmeldenummer: **07002201.7**

(22) Anmeldetag: **01.02.2007**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(71) Anmelder: **Graf, Ralph A.**
8807 Freienbach (CH)

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

(74) Vertreter: **Leinweber & Zimmermann**
Rosental 7,
II Aufgang
80331 München (DE)

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

(57) Die Erfindung betrifft eine 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.

EP 1 829 993 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine 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 Kämmlrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneter Kammzinken.

[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 Schalteilen erreicht. Zum Erhalt der vorstehend beschriebenen Verbesserungen des Faservlieses wird in der Kämmmaschine ein von einem Speisezyylinder 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 Speisezyylinder 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 Kämmlvorgangs 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. 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 eine Weiterbildung der herkömmlichen Kämmeinrichtungen gelöst, die im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, daß die Kämmeinrichtung mindestens ein Kämmelement mit mindestens zwei, vorzugsweise drei oder mehr in der senkrecht zur Kämmlrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneten und einstückig ausgeführten Kammzinken aufweist.

[0006] Diese Erfindung geht auf die Erkenntnis zurück, daß die bei der Herstellung herkömmlicher Kämmeinrichtungen für Kämmmaschinen auftretenden Probleme in erster Linie darauf zurückzuführen sind, daß deren Kammzinken aus einer Vielzahl von nebeneinander anzuordnenden Einzelteilen, wie etwa Sägezahnabschnitten gebildet sind, wobei diese Einzelteile auch noch vorab durch einen aufwendigen Herstellungsprozeß (Kaltwalzen, Stanzen, Härten) gefertigt werden müssen.

[0007] Diese Probleme entfallen bei der Herstellung erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen, weil dabei zwei, drei oder mehr (ggf. 20, 30 oder mehr) der in der senkrecht zur Kämmlrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneten Kammzinken zu einem einstückig ausgeführten Kämmelement zusammengefaßt

sind, so daß der Vorgang der Bündelung und Fixierung der Kammzinken an einem Trägerelement deutlich vereinfacht werden kann. Darüber hinaus können die Kämmelemente erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen auch noch besonders einfach hergestellt werden, weil die Vorbereitungsarbeiten zum Erhalt eines Profildrahtes nicht erforderlich sind und daher ein Ausgangsmaterial zur Herstellung der Kämmelemente benutzt werden kann, welches ohne zusätzlichen Härtungsvorgang die gewünschten Materialeigenschaften aufweist.

[0008] Wie der vorstehenden Erläuterung herkömmlicher Kammmaschinen zu entnehmen ist, hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn mindestens einer der Kammzinken sägezahnförmig mit zwei parallel zur Kämmlrichtung verlaufenden Zahnflanken und einer die Zahnflanken verbindenden und etwa senkrecht dazu verlaufenden Zahnbrust ausgeführt ist, wobei die Übergänge zwischen Zahnflanken und Zahnbrust abgerundet sein können:

[0009] 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 Kammmaschine ausgelegte Befestigungsbereich auch einstückig mit den Kammzinken ausgeführt sein.

[0010] Insbesondere beim Einsatz erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen in Form von Rundkämmen für eine Kammmaschine, aber auch beim Einsatz erfindungsgemäßer Kämmeinrichtungen in Form von Fixkämmen für eine Kammmaschine hat es sich zum Erhalt einer besonders guten Kämmlwirkung 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 Kämmlrichtung verlaufenden Geraden angeordnet. Die Spitzen der in Kämmlrichtung 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.

[0011] 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.

[0012] Wie der vorstehenden Erläuterung erfindungs-

gemäßer 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 Kämmlrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordnete und einstückig ausgeführte Kammzinken aufweist.

[0013] 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 Kämmlrichtung verlaufenden Geraden angeordnet sind. Ein unter Einsatz erfindungsgemäßer Kämmelemente hergestellter Rundkamm umfaßt sowohl zwei, drei oder mehr in einer senkrecht zur Kämmlrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneter und einstückig ausgeführter Kammzinken, als auch zwei, drei oder mehr in der Kämmlrichtung 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 Kämmlrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordnet werden, wobei insbesondere zur Herstellung erfindungsgemäßer Rundkämme auch zwei, drei oder mehr erfindungsgemäße Kämmelemente in der Kämmlrichtung hintereinander angeordnet werden können.

[0014] Ein erfindungsgemäßes 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 Kämmlrichtung verlaufenden Richtung voneinander trennende Schlitze in dem Rohmaterial gebildet und anschließend in einem zweiten Bearbeitungsschritt die Form der Kammzinken in einer senkrecht zur Kämmlrichtung geführten Ansicht aus dem Rohmaterialblock herausgelöst wird, wobei ein die Kammzinken in der senkrecht zur Kämmlrichtung verlaufenden Richtung miteinander verbindender Verbindungsbereich sowie ggf. der zur Befestigung des Kämmelementes an der Kammmaschine dienende Befestigungsbereich des Rohmaterialblocks erhalten bleibt.

[0015] 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 rationelle Fertigung erfindungsgemäßer Kämmelemente bzw. Kämmlrichtungen kann unter Sicherstellung der benötigten hohen Fertigungsgenauigkeit sichergestellt werden, wenn der erste und/oder zweite Bearbeitungsschritt mittels Funkenerosion, ggf. Funkentieferosion ausge-

führt wird, wobei zur gleichzeitigen Bildung von zwei, drei oder mehr Schlitten in dem Rohmaterialblock und/oder zur gleichzeitigen Herauslösung von zwei, drei oder mehr in der Kämrichtung hintereinander angeordneten Sägezähnen Multierosierköpfe zum Einsatz kommen können.

[0016] Eine weitere Beschleunigung erfindungsgemäßer Herstellungsverfahren ist möglich, wenn der Rohmaterialblock bei dem zweiten Bearbeitungsschritt aus zwei einander entgegengesetzten und jeweils senkrecht zur Kämrichtung verlaufenden Richtungen bearbeitet wird.

[0017] 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 erfindungsgemäßes 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 Kämrichtung verlaufenden Richtung *P* voneinander trennende Schlitz 12 aus dem Rohmaterialblock 10 herausgelöst. Dabei werden mit Hilfe des Multierosionskopfes 20 gleichzeitig drei Schlitz 12 hergestellt. Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung können vier oder mehr Schlitz 12 bzw. 2 oder weniger Schlitz 12 gleichzeitig hergestellt werden. In einem zweiten Bearbeitungsschritt werden gleichzeitig mit Hilfe von Erosionsköpfen 30 und 40 Profile 50 in einer senkrecht zur Kämrichtung geführten Ansicht aus zwei einander entgegengesetzten und jeweils senkrecht zur Kämrichtung verlaufenden Richtungen aus dem Rohmaterialblock 10 herausgelöst. Diese Profile können einen die Kammzinken miteinander verbindenden Befestigungsbereich 54 unterhalb der Schlitz 12 und sägezahnförmige Kammzinken 52 aufweisen.

[0018] In beiden Bearbeitungsschritten können Funkenerosionsverfahren zum Einsatz kommen. Mit Hilfe derartiger Verfahren können anders als bei herkömmlichen Verfahren zur Herstellung von Kämmeinrichtungen für Kämmaschinen 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 Kämmaschine mit einer Anzahl zum Eingreifen in ein Faservlies dienender und in einer etwa senkrecht zur Kämrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneter Kammzinken, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kämmeinrichtung mindestens ein Kämmelement mit mindestens zwei, vorzugsweise drei oder mehr, in der senkrecht zur Kämrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneten und einstückig ausgeführten Kammzinken aufweist.
2. Kämrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens einer der Kammzinken sägezahnförmig mit zwei parallel zur Kämrichtung verlaufenden Zahnflanken und einer die Zahnflanken verbindenden und senkrecht dazu verlaufenden Zahnbrust ausgeführt ist.
3. Kämmeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kämmelement mindestens einen einstückig mit den Kammzinken ausgeführten und zum Befestigen des Kämmelementes an der Kämmaschine ausgelegten Befestigungsbereich aufweist.
4. Kämmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kämmelement mindestens zwei, vorzugsweise drei oder mehr, in der Kämrichtung hintereinander angeordnete Kammzinken aufweist.
5. Kämmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spitzen der in der senkrecht zur Kämrichtung verlaufenden Richtung nebeneinander angeordneten Kammzinken etwa auf einer senkrecht zur Kämrichtung verlaufenden Geraden angeordnet sind.
6. Kämmeinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spitzen der in Kämrichtung hintereinander angeordneten Kammzinken etwa auf einem Kreisbogen angeordnet sind.
7. Kämmeinrichtung nach einem der vorhergehenden

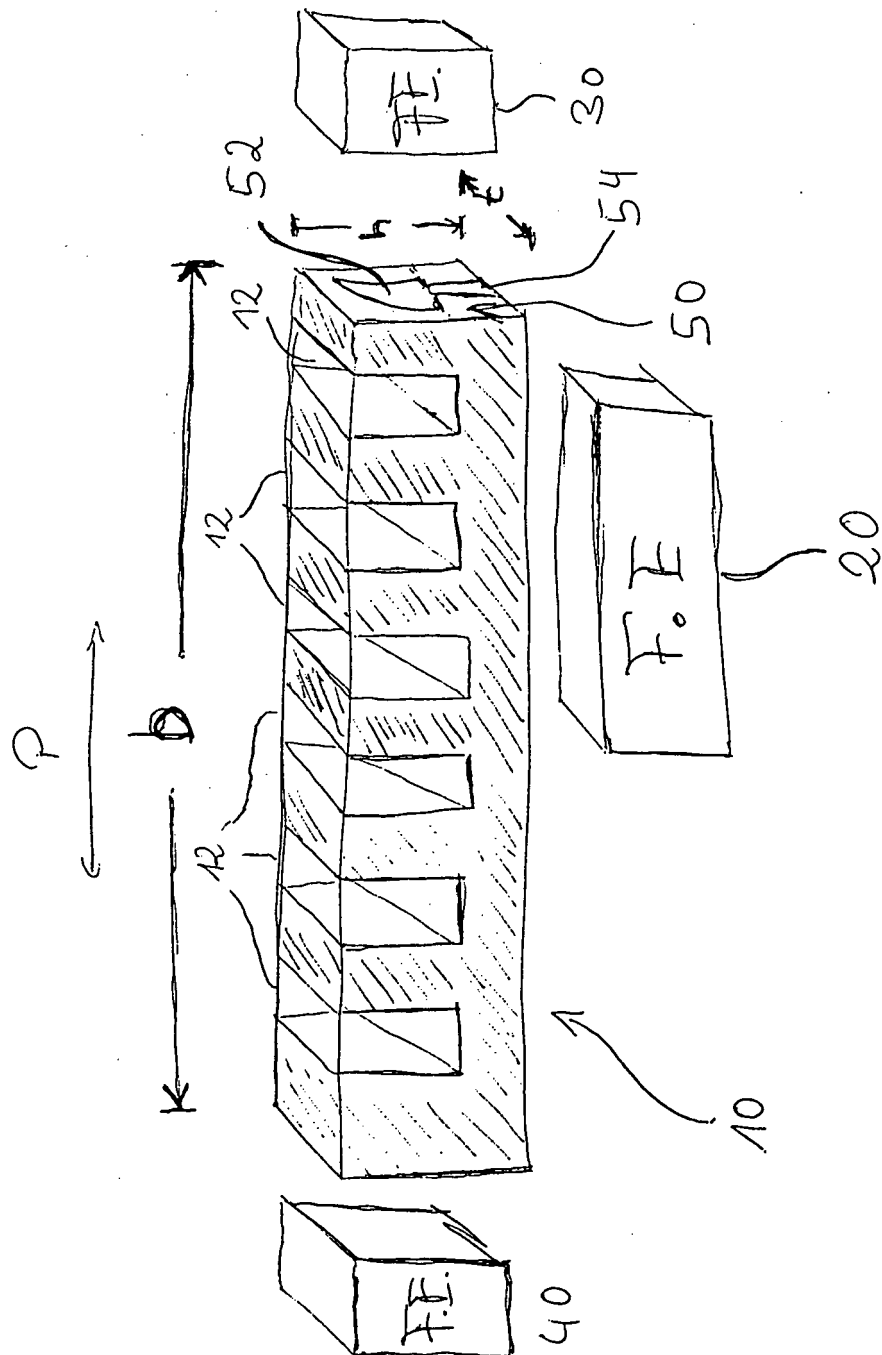
Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Kämmelement zumindest teilweise aus hochlegiertem, vorzugsweise rostfreiem Stahl, insbesondere Chrom-Nickel-Stahl, hergestellt ist.

5

8. Kämmelement für eine Kämmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
9. Fixkamm mit einer Kämmeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7. 10
10. Rundkamm mit einer Kämmeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
11. Verfahren zum Herstellen eines Kämmelementes für eine Kämmeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem ausgehend von einem beispielsweise etwa quaderförmigen Rohmaterialblock (10) in einem ersten Bearbeitungsschritt die einzelnen Kammzinken (52) in der senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtung (P) voneinander trennende Schlitze (12) in dem Rohmaterialblock (10) gebildet und anschließend in einem zweiten Bearbeitungsschritt die Form der Kammzinken (52) in einer senkrecht zur Kämmerichtung geführten Ansicht aus dem Rohmaterialblock herausgelöst wird, wobei ein die Kammzinken (52) in der senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtung miteinander verbindender Verbindungsbereich (54) und ggf. der Befestigungsbereich des Rohmaterialblocks (10) beibehalten wird. 15
20
25
30
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem ersten Bearbeitungsschritt zwei, drei oder mehr Schlitze (12) gleichzeitig gebildet werden. 35
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste und/oder zweite Bearbeitungsschritt mittels Funkenerosion, ggf. Funken-tiefenerosion, ausgeführt wird. 40
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei dem zweiten Bearbeitungsschritt der Rohmaterialblock (10) aus zwei einander entgegengesetzten und jeweils senkrecht zur Kämmerichtung verlaufenden Richtungen bearbeitet wird. 45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 2201

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 264 306 A (WALKER, MITCHELL & CO) 23. Februar 1972 (1972-02-23) * Anspruch 1; Abbildung 3 *	1,5,8,9, 11-14	INV. D01G15/88 D01G19/10
A	GB 1 348 807 A (NAKAGAWA SEISAKUSHO CO) 27. März 1974 (1974-03-27) * Anspruch 1 *	1,8-10	
D,A	DE 195 31 605 A1 (GRAF & CO AG [CH]) 6. März 1997 (1997-03-06) * Anspruch 1 *	1,8-10	
A	US 4 606 095 A (EGERER JOSEF [DE]) 19. August 1986 (1986-08-19) * Anspruch 1; Abbildung 2 *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01G D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Juni 2007	Prüfer D'Souza, Jennifer
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 : mündliche 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 2201

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.

07-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 1264306	A	23-02-1972	KEINE		
GB 1348807	A	27-03-1974	FR	2097701 A5	03-03-1972
DE 19531605	A1	06-03-1997	BR	9603568 A	19-05-1998
			IN	188907 A1	16-11-2002
			JP	3542692 B2	14-07-2004
			JP	9111541 A	28-04-1997
			US	5894637 A	20-04-1999
US 4606095	A	19-08-1986	DE	8430562 U1	21-02-1985
			IN	162817 A1	09-07-1988
			JP	1621356 C	09-10-1991
			JP	2038691 B	31-08-1990
			JP	61097424 A	15-05-1986

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

- DE 19531605 [0003]