



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

51 Int. Cl.³: D 03 D 49/60
D 03 D 47/28



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 **PATENTSCHRIFT** A5

11

637 709

21 Gesuchsnummer: 973/79

22 Anmeldungsdatum: 01.02.1979

24 Patent erteilt: 15.08.1983

45 Patentschrift veröffentlicht: 15.08.1983

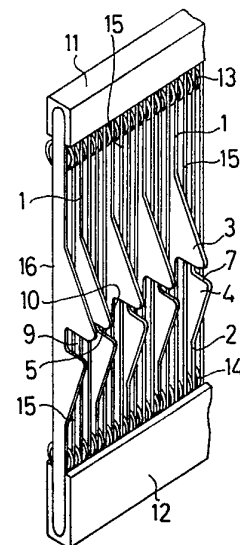
73 Inhaber:
Maschinenfabrik Rüti AG, Rüti ZH

72 Erfinder:
Bruno Kägi, Bubikon

74 Vertreter:
Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur

54 **Profiliertes Blattzahn für ein Webblatt und Verwendung des Blattzahnes für das Webblatt einer Luftdüsenwebmaschine.**

57 Ein profiliertes Blattzahn (1, 2) für ein einen Führungskanal für den Schussfaden aufweisendes Webblatt weist an seiner profilierten Kante einen einzigen Vorsprung (3, 4) auf, dessen eine Flanke (5, 7) als Teil der Wand des Führungskanals vorgesehen ist. Bei Verwendung dieses profilierten Blattzahns (1, 2) für das Webblatt einer Luftdüsenwebmaschine wird eine Gruppe von ersten Blattzähnen (1) mit der genannten Flanke (5) nach der einen und eine Gruppe von zweiten Blattzähnen (2) mit der genannten Flanke (7) nach der anderen Längskante des Webblatts gerichtet zusammengesetzt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Profiliertes Blattzahn für einen Führungskanal für den Schussfaden aufweisendes Webblatt, dadurch gekennzeichnet, dass der Blattzahn an seiner profilierten Kante einen einzigen Vorsprung (3, 4) aufweist, dessen eine Flanke (5, 7) als Teil der Wand des Führungskanals im Webblatt vorgesehen ist.

2. Profiliertes Blattzahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte eine Flanke (5, 7) bezogen auf die Länge des Blattzahns aussermittig angeordnet ist.

3. Profiliertes Blattzahn nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte eine Flanke (5, 7) senkrecht zur Längsrichtung des Blattzahns verläuft.

4. Verwendung des profilierten Blattzahns nach Anspruch 1 für das Webblatt einer Luftdüsenwebmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass eine Gruppe von ersten Blattzähnen (1) mit der genannten Flanke (5) nach der einen und eine Gruppe von zweiten Blattzähnen (2) mit der genannten Flanke (7) nach der anderen Längskante des Webblatts gerichtet zusammengesetzt wird.

5. Verwendung des profilierten Blattzahns nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Entfernung der genannten Flanken (5, 7) der ersten und zweiten Blattzähne (1, 2) von den Längskanten des Webblatts so gewählt wird, dass die genannten Flanken einen gegenseitigen Abstand aufweisen.

6. Verwendung des profilierten Blattzahns nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge (3, 4) der ersten und zweiten Blattzähne (1, 2) verschiedene Höhe aufweisen.

7. Verwendung des profilierten Blattzahns nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand von der genannten einen Flanke (5, 7) bis zu dem dieser Flanke zugekehrten Blattzahnende bei den ersten und zweiten Blattzähnen (1, 2) unterschiedlich ist.

8. Verwendung des profilierten Blattzahns nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Blattzähne (1, 2) abwechselnd angeordnet werden.

9. Verwendung des profilierten Blattzahns nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Blattzähne (1, 2) verschieden dicht angeordnet werden.

10. Verwendung des profilierten Blattzahns nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der gegenseitige Abstand der ersten und zweiten Blattzähne (1, 2) über die Länge des Webblatts unterschiedlich ist.

11. Verwendung des profilierten Blattzahns nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den ersten und zweiten Blattzähnen (1, 2) dritte Blattzähne (15) angeordnet werden, welche kein Profil aufweisen, wobei in demjenigen Bereich aller Blattzähne, mit dem der Schussfadenanschlag erfolgt, die Vorderkante der dritten Blattzähne mit dem entsprechenden Teil (9) der Vorderkante der ersten und zweiten Blattzähne fluchtet.

12. Verwendung des profilierten Blattzahns nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Webblatt zumindest an einem seiner Enden durch einen vierten Blattzahn (16) abgeschlossen ist, welcher zwei Erhebungen und eine zwischen diesen liegende Ausnehmung (9) aufweist, wobei diese Erhebung mit den Erhebungen (3, 4) der ersten und zweiten Blattzähne (1, 2) und die Ausnehmung mit dem Führungskanal fluchtet.

Die Erfindung betrifft einen profilierten Blattzahn für einen Führungskanal für den Schussfaden aufweisendes Webblatt.

Bekanntes Blattzähne dieser Art, welche beispielsweise in

den US-Patentschriften 3 818 952 und 4 116 243 beschrieben sind, weisen an ihrer einen Längskante zwei voneinander beabstandete Vorsprünge auf, welche eine Ausnehmung begrenzen. Diese Ausnehmungen bilden beim fertigen Webblatt einen über die Webbreite reichenden und gegen die Gewebeanschlagkante hin offenen Kanal zur Führung des Schussfadens, wobei der am weitesten von der Gewebeanschlagkante entfernte Bereich der Ausnehmungen zusätzlich den Schussfaden anschlägt. Es liegt auf der Hand, dass an die Blattzähne sehr hohe Anforderungen bezüglich Planität und Oberflächenbeschaffenheit gestellt werden, da von diesen Eigenschaften zusammen mit der exakten Ausrichtung der Blattzähne im Webblatt die Zuverlässigkeit des Schusseintrags und die Güte des hergestellten Gewebes mitbestimmt werden.

Diese hohen Anforderungen an die Qualität der Blattzähne bedingen ein sehr arbeits- und kostenintensives Herstellungsverfahren, wobei insbesondere das Ausstanzen der Ausnehmung zwischen den Vorsprüngen und die anschliessende Bearbeitung der Kanten in diesem Bereich zu einem unzulässigen Verbiegen der Blattzähne führen. Dies wiederum erfordert zeitraubende und teure Richtoperationen, was die Herstellungskosten der Blattzähne erheblich verteuert.

Durch die Erfindung soll ein Blattzahn angegeben werden, dessen Herstellungskosten unter denjenigen der bekannten profilierten Blattzähne liegen und welcher bei seiner Herstellung einer möglichst geringen mechanischen Beanspruchung unterworfen wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Blattzahn an seiner profilierten Kante einen einzigen Vorsprung aufweist, dessen eine Flanke als Teil der Wand des Führungskanals im Webblatt vorgesehen ist.

Dadurch, dass der erfindungsgemässe Blattzahn nur einen einzigen Vorsprung aufweist, braucht keine Ausnehmung mehr ausgestanzt zu werden, was einerseits die Blattzahnherstellung wesentlich vereinfacht und damit auch verbilligt und andererseits die mechanische Beanspruchung des Blattzahns bei seiner Herstellung stark reduziert.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Blattzahns ist dadurch gekennzeichnet, dass die genannte eine Flanke bezogen auf die Länge des Blattzahns aussermittig angeordnet ist.

Wenn man Blattzähne dieser Art abwechselnd mit der genannten Flanke nach oben und nach unten gerichtet zu einem Webblatt zusammensetzt, dann erhält man ein Webblatt mit einem durch die eine Flanke des Vorsprungs nach oben und unten begrenzten Führungskanal. Dieses Webblatt entspricht praktisch demjenigen mit den Blattzähnen mit den zwei Vorsprüngen und der Ausnehmung, ist jedoch wesentlich billiger als dieses.

Die Erfindung betrifft weiter eine Verwendung des genannten profilierten Blattzahns für das Webblatt einer Luftdüsenwebmaschine. Diese Verwendung ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Gruppe von ersten Blattzähnen mit der genannten Flanke nach der einen und eine Gruppe von zweiten Blattzähnen mit der genannten Flanke nach der anderen Längskante des Webblatts gerichtet zusammengesetzt wird.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und der Figuren der Zeichnung näher erläutert; in der letzteren zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen ersten Blattzahn,
Fig. 2 eine Draufsicht auf einen zweiten Blattzahn,
Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Paar aus einem ersten und einem zweiten Blattzahn, und
Fig. 4 einen Teil eines Webblatts in perspektivischer Darstellung.

In den Fig. 1 und 2 sind zwei Blattzähne 1 und 2 dargestellt, welche die bei Blattzähnen allgemein übliche flache, langgestreckte Form aufweisen und an ihrer einen Längskante je eine Erhebung 3 bzw. 4 aufweisen, welche von je zwei Flanken 5, 6 und 7, 8 begrenzt sind. Die eine dieser Flanken 5, 7 jedes Blattzahns 1 bzw. 2 verläuft senkrecht zur Längsrichtung des Blattzahns, Lage und Orientierung der anderen Flanke 6 bzw. 8 sind an sich beliebig. Die senkrecht zur Blattzahn­längsrichtung verlaufende eine Flanke 5, 7 ist bezüglich der Länge des Blattzahns 1 bzw. 2 aussermittig angeordnet, wobei der Abstand a zwischen der Flanke 5 und ihrem benachbarten Blattzahnende kleiner und der entsprechende Abstand b zwischen der Flanke 7 und ihrem benachbarten Blattzahnende grösser ist als die halbe Länge des Blattzahns 1 bzw. 2. Ausserdem ist der Abstand b grösser als der Abstand a.

In Fig. 3 ist ein aus den beiden Blattzähnen 1 und 2 gebildetes Blattzahn­paar dargestellt, bei welchem die Längsenden der Blattzähne 1 und 2 miteinander fluchten. Die Blattzähne 1 und 2 sind dabei so orientiert, dass die eine Flanke 5 des Blattzahns 1 nach dem einen und die eine Flanke 7 des Blattzahns 2 nach dem anderen Längsende des Blattzahn­paares gerichtet ist, oder mit anderen Worten, dass die einen Flanken 5 und 7 einander zugekehrt sind. Wie der Figur zu entnehmen ist, bilden die beiden Flanken 5 und 7 die Längs­schenkel einer U-förmigen Ausnehmung 9, deren Quer­schenkel durch den an die Flanken 5 und 7 unmittelbar anschliessenden Bereich 10 der die Erhebungen 3 und 4 aufweisenden, geraden Kanten der Blattzähne 1 bzw. 2 gebildet ist.

Dieses Blattzahn­paar entspricht dem in der US-Patent­schrift 4 116 243 beschriebenen Blattzahn für eine Luftdüsen­webmaschine mit zwei Erhebungen und einer zwischen diesen liegenden Ausnehmung. Darstellungsgemäss weist die Erhebung 4 des Blattzahns 2 eine geringere Höhe auf als die Erhebung 3 des Blattzahns 1. Dies hat seinen Grund darin, dass die Blattzähne 1 und 2 so zu einem Webblatt zusammen­gesetzt werden, dass die Erhebungen 4 unterhalb der Erhebungen 3 angeordnet sind und dass im Betrieb der Web­maschine von unten Düsen in das Webfach ein- und aus diesem austauschen, welche einen in den durch die Ausnehmung 9 gebildeten Führungskanal für den Schussfaden gerichteten Luftstrahl ausstossen, wobei die Strahlaustrittsöffnungen der Düsen möglichst nahe an den Führungskanal gelangen sollen. Die Festlegung der Höhe der Erhebungen 3 und 4 liegt im übrigen im Verständnis des Fachmanns, und es ist durchaus möglich, diese Höhen ebenso wie die Abstände a und b gleich zu wählen, so dass die Blattzähne 1 und 2 identische Abmessungen aufweisen.

Die Blattzähne 1 und 2 werden zu ihrer Herstellung aus einem Band mit einer der Zahndicke entsprechenden Materialstärke herausgestanzt, entweder parallel zur Band­längs­richtung aus einem schmalen oder senkrecht zur Band­längs­richtung aus einem entsprechend breiten Band. Aus Gründen der Materialersparnis kann dabei so vorgegangen werden, dass immer ein Paar von Blattzähnen mit einander zugekehrten Erhebungen 3 und 4 ausgestanzt wird.

Nach dem Ausstanzen der Blattzähne 1 und 2 werden

deren Kanten nachgearbeitet, beispielsweise geprägt und poliert. Dabei kann so verfahren werden, dass die Blattzähne bis zum Abschluss dieser Operationen an ihren Längsenden mit dem Band verbunden bleiben und erst zum Abschluss des Herstellungs­verfahrens oder beim Einbinden in das Blatt vom Band getrennt werden.

In Fig. 4 ist ein Ausschnitt aus einem Webblatt für eine Luftdüsen­webmaschine dargestellt, welches einen Führungskanal für den Schussfaden aufweist. Der besseren Übersichtlichkeit halber sind die Dicke der Blattzähne und deren Abstände übertrieben gross eingezeichnet. Der Führungskanal ist gegen die Gewebeanschlagkante hin offen, der Schussanschlag erfolgt durch die hintere Wand des Führungskanals. Das in der Figur dargestellte Webblatt besteht in bekannter Weise aus einer Vielzahl von Blattzähnen und aus einer oberen und einer unteren Rahmenschiene 11 bzw. 12, welche die Enden der Blattzähne erfassen. Zwischen den einzelnen Blattzähnen befindet sich anschliessend an die Rahmenschienen 11 und 12 je eine Windung einer den gegenseitigen Abstand der Blattzähne festlegenden Feder 13 bzw. 14.

Darstellungsgemäss besteht das Webblatt aus vier Arten von Blattzähnen, und zwar aus profilierten Blattzähnen 1, 2 und 16 und aus geraden Blattzähnen 15. Die Blattzähne 1 sind mit ihrer einen Flanke 5 nach unten und die Blattzähne 2 sind mit ihrer einen Flanke 7 nach oben ragend in das Webblatt eingesetzt. Die Flanken 5 und 7 ragen somit aufeinander zu und weisen einen durch die Länge der Blattzähne und die Abstände a und b (Fig. 1, 2) bestimmten gegenseitigen Abstand auf. Bei einem Querschnitt durch das Webblatt ergibt sich das Bild gemäss Fig. 3 mit einem über das ganze Webblatt reichenden, durch die Flanken 5 und 7 und den Bereich 10 der Vorderkanten der Blattzähne umschlossenen Fadenführungskanal 9.

Die Blattzähne 1 und 2 sind abwechselnd angeordnet, und zwischen je zwei profilierten Blattzähnen 1, 2 ist ein gerader Blattzahn 15 vorgesehen, dessen Vorderkante mit dem geraden Teil der Vorderkanten der profilierten Blattzähne 1, 2, insbesondere mit deren Bereich 10, fluchtet. Selbstverständlich können die geraden Blattzähne 15 auch weggelassen oder in grösserer Anzahl angeordnet sein. Ebenso braucht die Anzahl der Blattzähne 1 und 2 nicht gleich zu sein. So kann man beispielsweise für denjenigen Teil des Führungskanals, welcher von den Luftstrahlen aus den Düsen stärker angeströmt wird, das wäre im betrachteten Fall der aus den Flanken 5 gebildete obere Teil, eine dichtere Wand vorsehen als für den weniger stark angeströmten Teil. Das würde bedeuten, dass die Anzahl von Blattzähnen 1 diejenige der Blattzähne 2 übersteigt. Es ist schliesslich auch denkbar, dass die Verteilung der einzelnen Arten von Blattzähnen über die gesamte Blattlänge variiert.

An den beiden Enden des Webblatts ist als Abschluss ein Blattzahn 16 mit zwei Erhebungen und einer Ausnehmung vorgesehen, welche mit den Erhebungen 3 und 4 bzw. mit den Ausnehmungen 9 fluchtet. Obwohl sich dies als vorteilhaft erwiesen hat, kann als Abschluss an beiden oder auch nur an einem Ende des Webblatts auch ein gerader Blattzahn 15 oder einer der Blattzähne 1 oder 2 verwendet werden.

