

(19)



(11)

EP 2 154 277 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.02.2010 Patentblatt 2010/07

(51) Int Cl.:
D02H 13/30 (2006.01) D02H 13/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08014335.7**

(22) Anmeldetag: **12.08.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Karl Mayer Textilmaschinenfabrik
GmbH
63179 Obertshausen (DE)**

(72) Erfinder: **Fuhr, Martin
63486 Bruchköbel (DE)**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas
Patentanwälte Dr. Knoblauch
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt am Main (DE)**

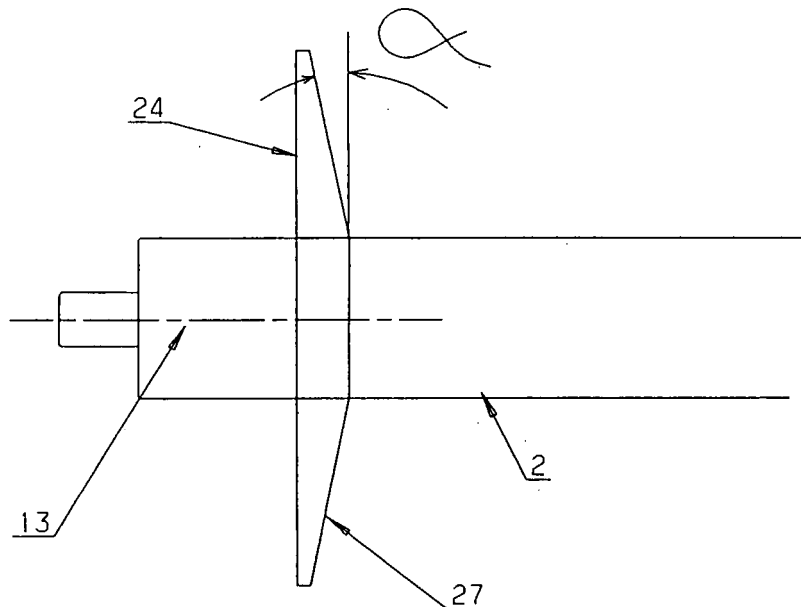
(54) **Kettbaum**

(57) Es wird ein Kettbaum (2) angegeben mit einer Welle und mindestens einer Kettbaumscheibe (24).
Man möchte beim Herstellen einer Kette kurze Pro-

duktionszeiten erzielen.

Hierzu ist vorgesehen, dass die Kettbaumscheibe (24) eine konisch ausgebildete Anlagefläche (27) aufweist.

Fig. 2



EP 2 154 277 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kettbaum mit einer Welle und mindestens einer Kettbaumscheibe.

[0002] Ein Kettbaum wird verwendet, um eine Kette aufzuwickeln, d.h. eine Schar von Kettfäden, die bei einer nachfolgenden Herstellung einer textilen Warenbahn verwendet wird. Ketten werden insbesondere bei der Weberei und bei der Wirkerei benötigt.

[0003] Zur Herstellung einer Kette gibt es mehrere Möglichkeiten. Eine Möglichkeit besteht darin, eine gewisse Anzahl von Fäden aus einem Gatter abzuziehen und sie in Form eines Bandes oder Bändchens auf eine Schärtrommel aufzuwickeln. Wenn die benötigte Länge der Kette erreicht ist, also eine bestimmte Anzahl von Windungen aufgewickelt worden ist, dann wird das Bändchen um seine Breite versetzt und neben der bis dahin entstandenen Wicklung aufgewickelt. Um zu vermeiden, dass Fäden an der Stirnseite der Wicklung herabfallen, ist es bekannt, diese Stirnseite konisch auszubilden. Dies wird dadurch erreicht, dass die Schärtrommel an einem axialen Ende einen Konus aufweist, wobei die Bändchen bei jeder Umdrehung um einen kleinen Betrag seitlich versetzt werden, so dass sie sozusagen den Konus hinaufwandern und an ihrer anderen Stirnseite einen entsprechenden Konus ausbilden.

[0004] Wenn die notwendige Anzahl von Bändchen nebeneinander aufgewickelt worden ist, um die gewünschte Breite der Kette zu erzielen, wird der Schärvorgang unterbrochen. Die bis dahin quasi endlos vorliegenden Bändchen werden gegebenenfalls an bestimmten Stellen durchtrennt, um über die Breite der Kette die notwendige Anzahl von Einzelfäden zu gewinnen. Danach wird die so gebildete Kette auf einen Kettbaum überführt. Dieses so genannte Umbäumen benötigt eine gewisse Zeit, die nicht für die eigentliche Herstellung der Kette zur Verfügung steht.

[0005] Eine andere Möglichkeit besteht darin, so viele Fäden aus einem Gatter abzuziehen, wie später für die Kette benötigt werden. In diesem Fall kann man die Kette gleich auf einem Kettbaum erzeugen. Um zu verhindern, dass an den Stirnseiten des Wickels die Fäden herabfallen, sind an beiden Stirnseiten Kettbaumscheiben vorgesehen, die senkrecht zur Umfangsfläche gerichtet sind und damit den Raum definieren, in dem die Kette gewickelt werden kann. Wenn man eine Kette mit einer Dichte von Tausend Fäden pro Meter erzeugen will und die Kette eine Breite von beispielsweise einem Meter haben soll, dann benötigt man ein Gatter, in dem man Tausend Spulen unterbringen kann. Ein derartiges Gatter ist teuer und benötigt einen erheblichen Bauraum. Darüber hinaus ist es bei einem derartig großen Gatter nur sehr schwer möglich, alle Fäden mit der gleichen Spannung zu handhaben. Eine weitere Erschwernis besteht darin, dass man zu Beginn des Schärvorgangs, also vor dem Aufwickeln der Fadenschar auf den Kettbaum, jeden Faden einzeln handhaben muss. So muss beispielsweise jeder Faden durch ein Riet geführt werden. Die Vorbereitung

der Herstellung einer derartigen Kette benötigt also auch eine erhebliche Zeit, die nicht für den eigentlichen Produktionsvorgang der Kette zur Verfügung steht.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, kurze Produktionszeiten beim Herstellen einer Kette zu erzielen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Kettbaum der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Kettbaumscheibe eine konisch ausgebildete Anlagefläche aufweist.

[0008] Mit einem derartigen Kettbaum kann man dann die Vorteile einer Konus-Schärmaschine und die Vorteile des Direktschärens auf einen Kettbaum miteinander verbinden. Man kann nämlich die Fäden zu den oben erwähnten Bändchen zusammenfassen und jedes Bändchen dann einzeln auf den Kettbaum aufwickeln. Beim Aufwickeln kann das Bändchen dann die konische Anlagefläche hinaufwandern, so dass der durch das Bändchen gebildete Wickel an einer Stirnseite einen Innenkonus aufweist, nämlich an der Seite, die an der Anlagefläche der Kettbaumscheibe anliegt, und an der gegenüberliegenden Stirnseite einen Außenkonus. An dieser Stirnseite liegt dann beim Wickeln das nächste Bändchen an. Das Bändchen kann aus einer kleineren Anzahl von Fäden erzeugt werden, so dass auch nur ein kleineres Gatter mit einer entsprechend geringeren Anzahl von Spulenpositionen notwendig ist. Die Handhabung der Fäden zu Beginn eines Schärvorganges ist daher in einer wesentlich kürzeren Zeit möglich. Gleichzeitig kann man aber durch die Verwendung des Kettbaums, der direkt zum Erzeugen der Kette verwendet wird, das Umbäumen einsparen, d.h. das Übertragen der Kette von der bisher verwendeten Schärtrommel auf den Kettbaum. Die Kette liegt bei der neuen Vorgehensweise dann zwar in einer Form vor, bei der die einzelnen Lagen der Windungen einen kleinen seitlichen Versatz zueinander aufweisen. Dies ist aber unkritisch. Beim Abwickeln der Kette von einem Kettbaum ergeben sich relativ geringe Geschwindigkeiten. Die Geschwindigkeit wird durch die Arbeitsgeschwindigkeit einer nachfolgenden Produktionsmaschine, beispielsweise einer Webmaschine, einer Schlichtmaschine oder einer Wirkmaschine, bestimmt. Dementsprechend kann man den Kettbaum beim Abwickeln in einer derartigen Maschine langsam seitlich verlagern, um während des gesamten Produktionsvorgangs eine gleichartige Fadenzufuhr zu gewährleisten.

[0009] Vorzugsweise ist die Kettbaumscheibe auf der Welle axial verstellbar. Man kann daher einen Kettbaum für unterschiedlich breite Ketten nutzen. Wenn man eine schmalere Kette erzeugen möchte, dann wird die Kettbaumscheibe vor der Herstellung der Kette entsprechend verlagert. Man kann beispielsweise dafür sorgen, dass dann an den beiden axialen Enden etwa ein gleich großer Raum frei bleibt, der nicht durch die Kette belegt ist. Andere Aufteilungen sind selbstverständlich möglich.

[0010] Vorzugsweise weist die Welle ein Außengewinde auf, auf das die Kettbaumscheibe mit einem Innengewinde aufgeschraubt ist. Damit ist das Verlagern und

das axiale Festlegen der Kettbaumscheibe auf der Welle relativ einfach möglich. Man muss die Kettbaumscheibe gegenüber der Welle nur solange verdrehen, bis die gewünschte Position erreicht ist. Das Zusammenwirken von Außengewinde und Innengewinde sichert dagegen, dass die Kettbaumscheibe gegenüber der Welle nur durch einen axial wirkenden Druck verlagert werden kann.

[0011] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die Kettbaumscheibe eine auf die Welle wirkende Klemmeinrichtung aufweist. Die Klemmeinrichtung kann bei der Verwendung von Außengewinde und Innengewinde beispielsweise durch eine "Kontermutter" gebildet sein. Sie kann aber auch einfach durch eine Spanneinrichtung gebildet sein, die die Kettbaumscheibe auf dem Umfang der Welle festspannt.

[0012] Vorzugsweise weist die Kettbaumscheibe in Umfangsrichtung verteilt mehrere Durchbrechungen auf. In vielen Fällen möchte man beim Erzeugen der Kette aus benachbart angeordneten Bändchen Teilungen vornehmen können, beispielsweise für eine Schlichteteilung oder für ein Fadenkreuz. Hierzu ist es bei Konus-Schärmaschinen bekannt, Kreuzschnüre zu verwenden. Wenn die Kettbaumscheibe mehrere Durchbrechungen aufweist, dann kann man beispielsweise eine Kreuzschnur durch eine derartige Durchbrechung führen und damit die gleiche Technik anwenden, die aus Konus-Schärmaschinen bekannt ist.

[0013] Vorzugsweise sind die Durchbrechungen als Langloch ausgebildet, die sich von radial innen nach radial außen erstrecken. In einer bevorzugten Ausgestaltung können die Langlöcher dabei radial ausgerichtet sein. Dies ist aber nicht unbedingt erforderlich. Wenn man die Durchbrechungen als Langloch ausbildet, dann kann man die Kreuzschnur radial jeweils dort anordnen, wo sie beim Aufbau der Wicklung gewünscht oder notwendig ist. So kann es beispielsweise sinnvoll sein, eine Kreuzschnur radial möglichst weit innen anzuordnen, also am Außenumfang der Welle, und eine weitere Kreuzschnur radial möglichst weit außen, also im Bereich des Außenumfangs des Wickels. Wenn man in der Lage ist, die Kreuzschnüre in radialer Richtung zu verschieben, dann ergeben sich keine unzulässig hohen Spannungen in den Kreuzschnüren, was sich günstig auswirkt, wenn die Kreuzschnüre im Verlauf des Wickelvorganges gelegentlich ein Stück weiter gezogen werden müssen.

[0014] Bevorzugterweise ist in mindestens einer Durchbrechung eine Teileinrichtungsführung angeordnet. Die Teileinrichtungsführung ist in der Lage, die entsprechende Kreuzschnur zu führen, so dass sie nicht durch scharfe Kanten oder dergleichen, die die Durchbrechungen umgeben, beschädigt werden kann. Zu Beginn eines Schärvorgangs kann in der Teileinrichtungsführung auch ein Kreuzhaken angeordnet sein, der mit der Kreuzschnur verbunden ist. An diesem Kreuzhaken kann man angreifen, um die Kreuzschnur etwas weiter herauszuziehen. Dieses Herausziehen erfolgt immer dann, wenn ein Bändchen mit der notwendigen Anzahl

von Windungen aufgewickelt worden ist.

[0015] Hierbei ist bevorzugt, dass die Teileinrichtungsführung in Radialrichtung in unterschiedlichen Positionen festlegbar ist. Damit kann man von vorneherein einen geraden Zug der entsprechenden Kreuzschnur durch die gesamte Wicklung erzeugen, d.h. die Kreuzschnur hat an ihrem der Kettbaumscheibe benachbarten Ende die gleiche radiale Entfernung zur Achse der Welle wie am anderen axialen Ende. Dies hält Spannungen auf die Kreuzschnur gering und vermindert damit das Risiko einer Beschädigung.

[0016] Hierbei ist bevorzugt, dass die Teileinrichtungsführung klemmend an der Kettbaumscheibe gehalten ist. Man kann hierfür beispielsweise einen Klemmschuh verwenden. Mit einer klemmenden Halterung ist man in der Lage, eine nahezu stufenlose Verlagerung der Teileinrichtungsführung in Radialrichtung zu bewirken.

[0017] Auch ist von Vorteil, wenn die Anlagefläche mit der Umfangsfläche der Welle einen Winkel im Bereich von maximal 45°, insbesondere maximal 20° einschließt. Bei einem derartigen Winkel ergibt sich ein günstiger Aufbau des Konus. Insbesondere ist die Gefahr gering, dass an der freien Stirnseite der Wickler Fäden herabfallen und sich verwirren.

[0018] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit einer Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Schärvorrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Kettbaums und

Fig. 3 eine Stirnseitenansicht auf eine Kettbaumscheibe.

[0019] Fig. 1 zeigt in stark schematisierter Form eine Schärvorrichtung 1 mit einem als Kettbaum 2 ausgebildeten Wicklungsträger, auf den Fäden 3 aufgewickelt werden, die von einem Gatter 4 abgezogen werden. Die Fäden 3 werden durch eine Kreuzlegeeinrichtung 5 geführt und danach durch ein Schärriet 6, in dem sie letztendlich zu einem Band 7 zusammengefasst werden.

[0020] Der Kettbaum 2 ist mit einem Rotationsantrieb 8 verbunden. Hierzu weist der Kettbaum 2 an einem axialen Ende eine Baumaufnahme 9 auf, die mit einem nicht näher dargestellten Mitnehmer einen drehfesten Eingriff mit dem Rotationsantrieb 8 bildet.

[0021] Am entgegen gesetzten Ende ist der Kettbaum 2 mit einer weiteren Baumaufnahme 10 versehen, die in einer Gegenlagerung 11 gelagert ist. Die Gegenlagerung 11 ist in Richtung eines Doppelpfeils 12 verlagerbar, d.h. parallel zu einer Achse 13 des Kettbaums 2. Damit ist es möglich, den Kettbaum 2 zunächst an einem Ende mit seiner Baumaufnahme 9 in Eingriff mit dem Rotationsantrieb 8 zu bringen und danach eine Lagerung des anderen Endes durch die Gegenlagerung 11 zu bewirken.

[0022] Mit dem Rotationsantrieb 8 drehfest verbunden ist ein Kreuzschnurspeicher 14, in dem eine Mehrzahl von Kreuzschnurspulen 15 angeordnet ist. Von jeder Kreuzschnurspule 15 kann eine Kreuzschnur 16 abgezogen werden.

[0023] Jede Kreuzschnur 16 ist an ihrem von der Kreuzschnurspule 15 entfernten Ende mit einem Kreuzhaken 17 verbunden. Ein Zangenaufsatz 18 ist vorgesehen, der eine Zange 19 aufweist, die parallel zur Achse 13 bewegbar ist. Diese Bewegung kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass der Zangenaufsatz 18 parallel zur Achse 13 verlagert wird. Die Zange 19 kann einen Kreuzhaken 17 erfassen und ihn mit der daran befestigten Kreuzschnur 16 verlagern, beispielsweise um die Breite eines Bändchens 7. Bei den innen liegenden Kreuzschnüren 16, also solchen, die im Bereich des Kettbaums 2 angeordnet sind, hat dies den Vorteil, dass sie bereits nach einer oder wenigen Umdrehungen des Kettbaums 2 von dem dabei aufgewickelten Bändchen 7 gehalten werden. Bei den radial weiter außen liegenden Kreuzschnüren hat dies den Vorteil, dass sie erst dann verlagert werden müssen, wenn dies für den Aufbau der Kette erforderlich ist, die in Form einer Wicklung 20 auf dem Kettbaum 2 erzeugt wird.

[0024] Das Schärriet 6 und die Kreuzlegeeinrichtung 5 sind gemeinsam bewegbar, beispielsweise über einen nicht näher dargestellten Schlitten, der von einer Kugelrollspindel 21 angetrieben wird. Auch der Zangenaufsatz 18 kann entsprechend angetrieben werden, beispielsweise durch eine zweite, nicht näher dargestellte Kugelrollspindel.

[0025] An beiden axialen Enden des Kettbaums 2 sind Baumeinhebeeinrichtungen 22 vorgesehen, die dazu verwendet werden können, den Kettbaum 2 in die Schärvorrichtung 1 einzuheben und den voll bewickelten Kettbaum 2 aus der Schärvorrichtung 1 auszuheben, wie dies schematisch mit Doppelpfeilen 23 angedeutet ist.

[0026] An dem dem Rotationsantrieb 8 zugewandten axialen Ende ist eine Kettbaumscheibe 24 auf dem Kettbaum 2 angeordnet. Der Kettbaum 2 kann beispielsweise als Rohr ausgebildet sein, das auf seiner Umfangsfläche mit einem Außengewinde 25 versehen ist. Die Kettbaumscheibe 24 kann ein entsprechendes Innengewinde 26 aufweisen, so dass die Kettbaumscheibe 24 in unterschiedlichen axialen Positionen auf dem Kettbaum 2 positioniert werden kann. Zusätzlich kann in nicht näher dargestellter Weise eine Befestigungseinrichtung vorgesehen sein, beispielsweise in Form einer Kontermutter, die die Kettbaumscheibe 24 auf dem Kettbaum 2 in der gewünschten Position festhält.

[0027] Alternativ oder zusätzlich zu der Gewindepaa- rung 25, 26 kann auch eine Klemmeinrichtung vorgesehen sein, die die Kettbaumscheibe 24 auf dem Kettbaum 2 in der gewünschten Position festhält.

[0028] Die Kettbaumscheibe 24 weist eine Anlagefläche 27 auf, die konusförmig ausgebildet ist, d.h. sie schließt mit der Achse 13 des Kettbaums einen spitzen Winkel α ein. Dieser spitze Winkel α liegt theoretisch im

Bereich von 1 bis 89°. Vorzugsweise beträgt er aber maximal 45° und in besonders bevorzugter Weise beträgt er maximal 20° oder sogar nur 15°. Die Darstellung der Fig. 2 ist hier rein schematisch zu verstehen.

[0029] Die Kettbaumscheibe 24 weist, wie dies in Fig. 3 zu erkennen ist, eine Mehrzahl von Durchbrechungen 28 auf, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als längliche, radial gerichtete Öffnungen ausgebildet sind. Die Durchbrechungen 28 müssen jedoch nicht streng in radialer Richtung von innen nach außen verlaufen, sondern können auch einen anderen Verlauf haben, wenn dies gewünscht ist.

[0030] In vier der dargestellten Öffnungen 28 sind Führungen 29 für die Kreuzhaken 17 bzw. die Kreuzschnüre 16 vorgesehen. Diese Führungen 29 können in radialer Richtung an unterschiedlichen Stellen positioniert und festgelegt werden, beispielsweise mit Hilfe eines Klemmschuhs (nicht näher dargestellt). Wenn man die Kreuzschnüre 16 als Teilungseinrichtungen bezeichnet, dann kann man die Führungen 29 auch vollständig als "Teilungseinrichtungsführungen" bezeichnen.

[0031] Die Führungen 29 dienen zu Beginn des Schärvorganges dazu, die Kreuzhaken 17 aufzunehmen und zu halten, so dass die Kreuzschnüre 16 vor dem Produktionsbeginn an den Kreuzhaken 17 befestigt werden können. Hierzu werden die Führungen 29 dann in radialer Richtung so positioniert, dass die Kreuzhaken 17 in radialer Richtung an der gewünschten Stelle liegen. So wird man beispielsweise eine Führung 29 radial möglichst weit innen positionieren, so dass sie dem Umfang des Kettbaums 2 benachbart ist. Eine andere Führung 29 wird man radial weiter außen positionieren und zwar an einer Position, die dem gewünschten Durchmesser der Wicklung 20 entspricht, die sich auf dem Kettbaum 20 bildet. Durch diese Führung 29 wird dann eine Kreuzschnur 16 geführt, entlang der man später die Bändchen 7 durchtrennt, um die gewünschten Anfänge der Fäden 3 zu gewinnen.

Die Schärvorrichtung 1 arbeitet wie folgt:

[0032] Zunächst wird der Kettbaum 2 in die Schärvorrichtung 1 eingelegt. Wenn die Kettbaumscheibe 24 nicht zuvor an der gewünschten axialen Position festgelegt worden ist, wird sie alsdann in die gewünschte axiale Position verfahren. Die Kreuzschnüre 16 werden von den Kreuzschnurspulen 15 abgewickelt und mit den Kreuzhaken 17 verbunden. Als dann wird das erste Bändchen 7 an dem Umfang des Kettbaums 2 an einer Position befestigt, die der Kettbaumscheibe 24 benachbart ist. Wenn dann der Rotationsantrieb 8 den Kettbaum 2 in Drehung versetzt, zieht der Kettbaum 2 die Fäden 3 aus dem Gatter 4 ab und erzeugt eine Wicklung, die zunächst nur aus einem Bändchen 7 gebildet ist. Dabei wird das Schärriet 6 bei jeder Umdrehung des Kettbaums 2 in Richtung auf die Kettbaumscheibe 24 verlagert, so dass sich eine Wicklung 20 ergibt, deren eine Stirnseite durch einen Innenkonus und deren andere, vom Rotationsan-

trieb 8 abgewandte Stirnseite durch einen Außenkonus gebildet ist. Der Konuswinkel hier entspricht dem Winkel α .

[0033] Wenn das erste Bändchen fertig gestellt worden ist, dann werden die Kreuzhaken 17 durch die Zange 19 um die Breite eines Bändchens parallel zur Achse 13 herausgezogen. Hierbei kann beispielsweise der Zangenauflauf 18 bewegt werden. Danach kann das nächste Bändchen 7 gewickelt werden, das auf gleiche Weise wie das erste Bändchen gewickelt wird mit dem Unterschied, dass sich das zweite Bändchen nicht mehr an die Anlagefläche 27 der Konusscheibe 24 anlegen kann, sondern an die Stirnseite des ersten Wickels.

[0034] Wenn die Wicklung 20 fertig gestellt worden ist, also die benötigte Anzahl von Bändchen 7 aufgewickelt worden sind, dann wird der Kettbaum 2 mit der Wicklung 20 aus der Schärvorrichtung 1 herausgehoben. Zuvor wird die Verbindung zum Rotationsantrieb 8 und zur Gegenlagerung 11 gelöst. Ferner werden die Kreuzschnüre 16 zwischen der Wicklung 20 und dem Kreuzschnurspeicher 14 durchtrennt. Es kann auch günstig sein, die Kreuzhaken 17 zuvor aus der Wicklung 20 herausgezogen zu haben und sie von den Kreuzschnüren 16 getrennt zu haben. Danach steht ein Baum mit einer fertigen Wicklung 20 zur Weiterverarbeitung zur Verfügung, ohne dass ein Umbäumen erforderlich ist. Dementsprechend kann man auch bei einem Gatter 4, das nur eine begrenzte Anzahl von Fäden 3 liefern kann, eine relativ kurze Produktionszeit beim Herstellen einer Kette erreichen.

löcher ausgebildet sind, die sich von radial innen nach radial außen erstrecken.

7. Kettbaum nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einer Durchbrechung (28) eine Teileinrichtungsführung (29) angeordnet ist.
8. Kettbaum nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teileinrichtungsführung (29) in Radialrichtung in unterschiedlichen Positionen festlegbar ist.
9. Kettbaum nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teileinrichtungsführung (29) klemmend an der Kettbaumscheibe (24) gehalten ist.
10. Kettbaum nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (27) mit der Umfangsfläche der Welle einen Winkel von maximal 45°, insbesondere maximal 20° einschließt.

Patentansprüche

1. Kettbaum (2) mit einer Welle und mindestens einer Kettbaumscheibe (24), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettbaumscheibe (24) eine konisch ausgebildete Anlagefläche (27) aufweist.
2. Kettbaum nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettbaumscheibe (24) auf der Welle axial verstellbar ist.
3. Kettbaum nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle ein Außengewinde (25) aufweist, auf das die Kettbaumscheibe (24) mit einem Innengewinde (26) aufgeschraubt ist.
4. Kettbaum nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettbaumscheibe (24) eine auf die Welle wirkende Klemmeinrichtung aufweist.
5. Kettbaum nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettbaumscheibe (24) in Umfangsrichtung verteilt mehrere Durchbrechungen (28) aufweist.
6. Kettbaum nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchbrechungen (28) als Lang-

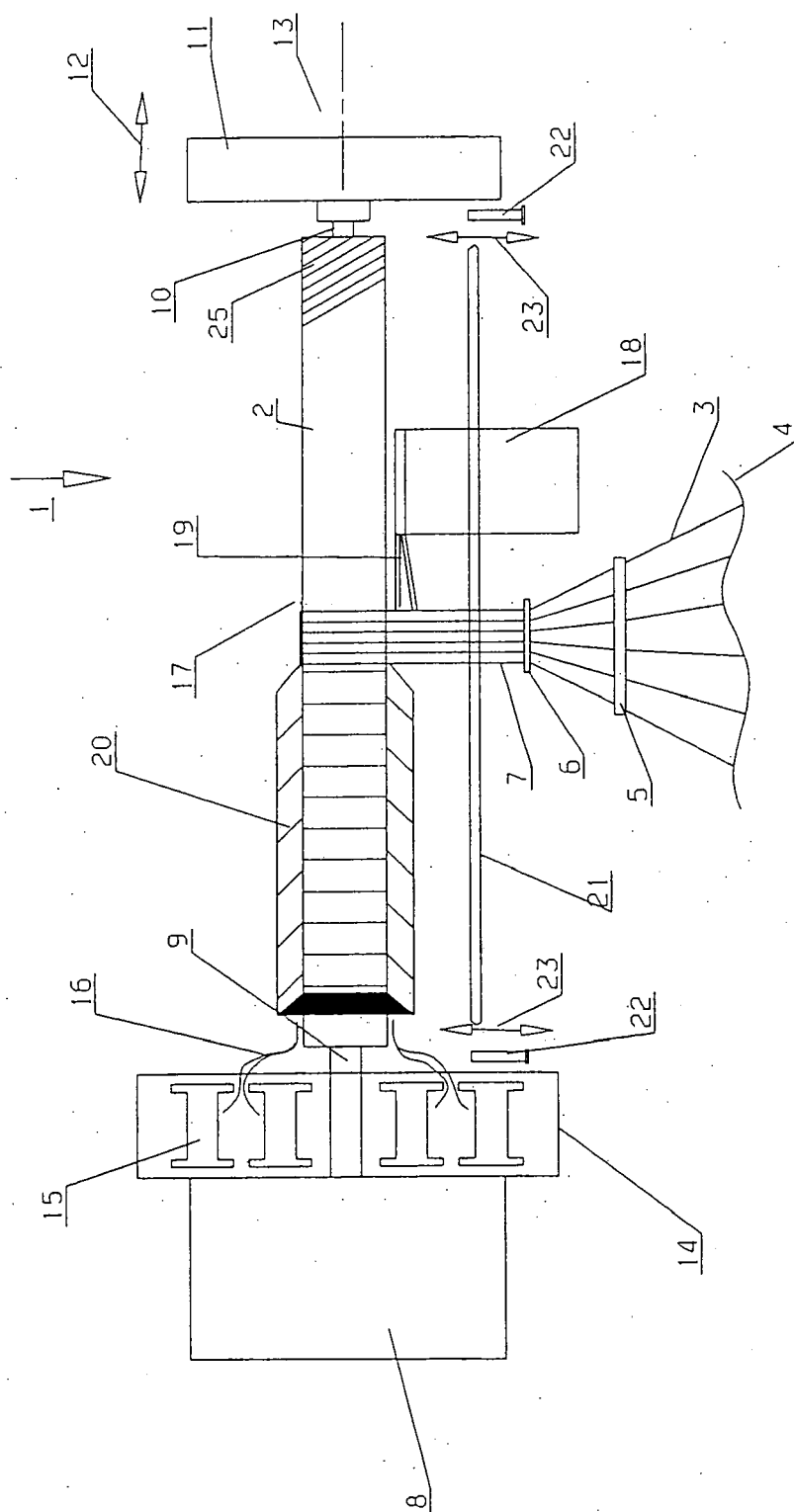


Fig. 1

Fig. 3

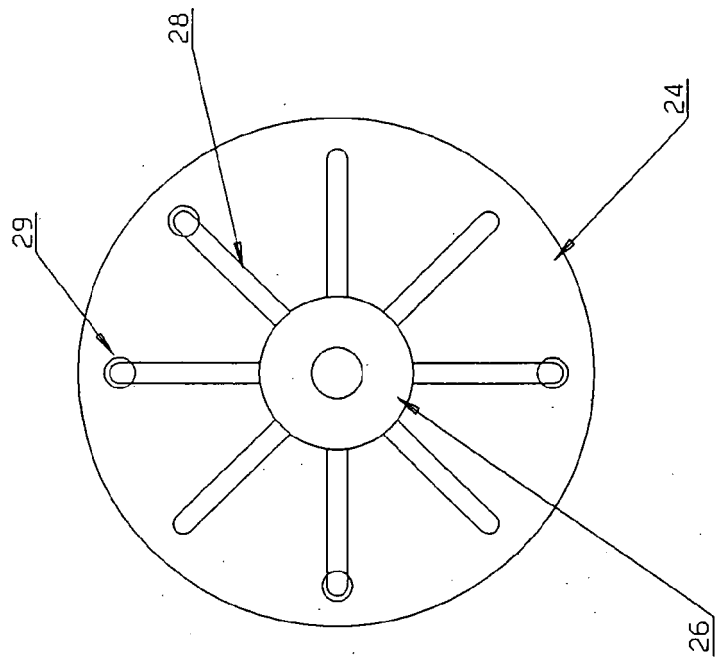
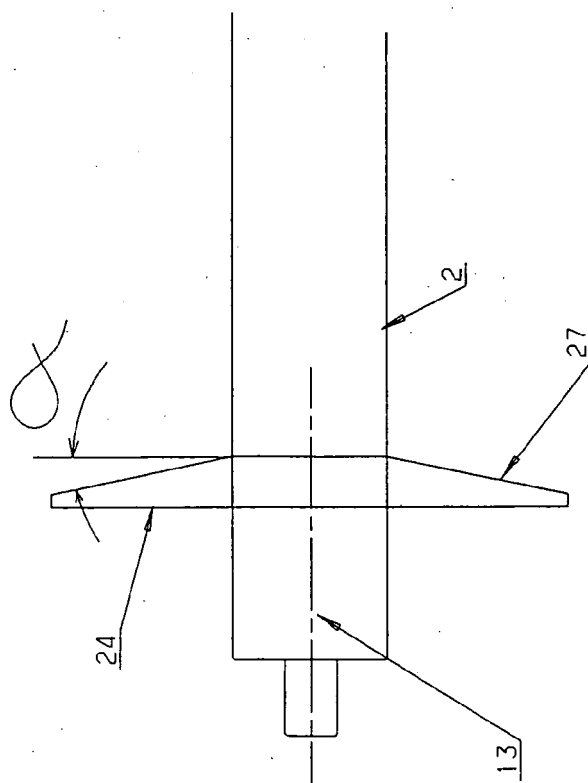


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 4335

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 298 09 207 U1 (HCH KETTELHACK GMBH & CO [DE]) 27. August 1998 (1998-08-27)	1,10	INV.
Y	* Seite 1, Zeilen 11-21 * * Seite 2, Zeilen 22-27 * * Seite 3, Zeile 4 - Seite 4, Zeile 2; Abbildung 1 * -----	2-6	D02H13/30 D02H13/32
X	DD 128 477 A1 (SOLBRIG HORST; BONKE GEORG) 16. November 1977 (1977-11-16)	1,10	
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 * -----	2-6	
X	WO 96/34821 A (SCHWEIZERISCHE VISCOSE [CH]; SCHOLKMANN CHRISTOF [CH]) 7. November 1996 (1996-11-07)	1,10	
	* Seite 2, Zeile 24 - Seite 3, Zeile 33 * * Seite 5, Zeilen 23-28 * * Abbildungen 1,2 * -----		
Y	US 4 160 532 A (DEMUTH HANS ET AL) 10. Juli 1979 (1979-07-10)	2-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Spalte 2, Zeilen 43-51; Abbildung 1 * -----		D02H
Y	DE 20 2005 010348 U1 (FUGAFIL SARAN GMBH [DE]) 3. August 2006 (2006-08-03)	5,6	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Mai 2009	Prüfer Louter, Petrus
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 08 01 4335

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

19-05-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29809207 U1	27-08-1998	KEINE	
DD 128477 A1	16-11-1977	KEINE	
WO 9634821 A	07-11-1996	DE 59603848 D1 EP 0770031 A1 JP 10502897 T	13-01-2000 02-05-1997 17-03-1998
US 4160532 A	10-07-1979	AT 352644 B CH 608039 A5 DE 2631613 A1 FR 2356591 A1 IT 1080664 B JP 53035047 A SE 7707544 A	25-09-1979 15-12-1978 12-01-1978 27-01-1978 16-05-1985 01-04-1978 03-01-1978
DE 202005010348 U1	03-08-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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