

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Musterkettenschärmaschine mit einer Schärtrommel, mindestens einem Fadenführer, der um den Umfang der Schärtrommel herum bewegbar ist, und einer Fördereinrichtung am Umfang der Schärtrommel mit achsparalleler Förderrichtung.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Erzeugen eines Musterkettbaumes, bei dem man eine Musterkette erzeugt, indem man mindestens einen Faden um den Umfang einer Schärtrommel führt und dort auf einer Fördereinrichtung ablegt, und die Musterkette später auf ein Bäumelement aufwickelt.

[0003] Musterketten, die auch als "Kurzketten" bezeichnet werden, werden auf einer Musterkettenschärmaschine (auch als Kurzkettenschärmaschine bezeichnet) erzeugt, bei der eine Schärtrommel beim Aufwickeln der Musterkettenfäden still steht. Das Schären oder Aufwickeln der Fäden erfolgt dadurch, daß man einen oder mehrere Fadenführer um den Umfang der Schärtrommel bewegt. Diese Bewegung erfolgt üblicherweise im Bereich eines stirnseitigen Endes der Schärtrommel. Die Fäden werden dabei auf einer Fördereinrichtung abgelegt. Die Fördereinrichtung transportiert die Fäden beim Schärvorgang von den Fadenführern weg. Der Umfang einer derartigen Schärtrommel ist dabei relativ groß. Er liegt vielfach in der Größenordnung von 7 m, so daß zum Erzeugen einer vorbestimmten Länge der Musterkette weniger Windungen notwendig sind als bei der Verwendung einer Konusschärmaschine, bei der sich beim Aufwickeln der Fäden die Schärtrommel dreht.

[0004] Im Grunde werden beim Erzeugen der Musterkette nur wenige Fäden verwendet, die nach Art einer Schraubenlinie auf der Schärtrommel angeordnet sind. Wenn die Musterkette mit der gewünschten Länge aufgewickelt worden ist, dann werden die Fäden an einer vorbestimmten Stelle durchtrennt, um Fadenanfänge zu erzeugen. Diese Fadenanfänge werden dann an einer Bäumeinrichtung befestigt. Die Bäumeinrichtung, beispielsweise ein Baumkern, zieht die Fäden dann von der Schärtrommel ab. Zu diesem Zweck muß sich die beim Schären still stehende Schärtrommel drehen können.

[0005] Eine derartige Musterkettenschärmaschine hat sich prinzipiell bewährt. Allerdings erfordert es relativ viel Zeit, bis man aus den einzelnen Fäden einen Musterkettbaum erzeugt hat, der in einer späteren Verarbeitungseinrichtung, beispielsweise einem Webstuhl oder einer Wirkmaschine, weiter verarbeitet werden kann.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Produktivität beim Herstellen einer Musterkette zu erhöhen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Musterkettenschärmaschine der eingangs genannten Art gelöst durch eine Puffertrommel, die der Schärtrommel in Axialrichtung benachbart angeordnet ist, und eine Übergabeeinrichtung, mit der eine auf dem Umfang der Schärtrommel gebildete Musterkette in Axialrichtung auf die Puffertrommel überführbar ist.

mel überführbar ist.

[0008] Mit einer derartigen Musterkettenschärmaschine sind die Pausen geringer, die man zum Erzeugen des eigentlichen Musterkettbaumes benötigt. Man muß lediglich die gesamte Musterkette, die sich auf dem Umfang der Schärtrommel gebildet hat, in Axialrichtung auf die Puffertrommel verschieben. Dieser Vorgang geht relativ schnell. Er benötigt wesentlich weniger Zeit als das Abwickeln der Musterkette von der Schärtrommel. Sobald die Musterkette die Schärtrommel verlassen hat, steht die Schärtrommel im Grunde für einen neuen Auftrag zur Verfügung. Man kann also eine neue Musterkette auf den Umfang der Schärtrommel wickeln. Der eigentliche Umbäumvorgang, d.h. das Übertragen der Musterkette auf die Bäumeinrichtung, beispielsweise eine Wickelwelle, kann dann erfolgen, während bereits die nächste Musterkette auf dem Umfang der Schärtrommel erzeugt wird. Da die Puffertrommel im Grunde nur die Aufgabe hat, die Musterkette in axialer Richtung aufzunehmen und durch Rotation wieder abzugeben, kann die Puffertrommel mit einem wesentlich geringeren Aufwand gefertigt werden. Es sind weniger bewegte Teile erforderlich. Dementsprechend kann man die Puffertrommel mit einer höheren Drehzahl drehen, so daß der Umbäumvorgang ebenfalls schneller ablaufen kann. Damit benötigt man insgesamt weniger Zeit zum Herstellen eines fertigen Musterkettbaumes. Eine Bedienungsperson ist über einen geringeren Zeitraum an den Produktionsvorgang gebunden. Damit können Personalkosten eingespart werden.

[0009] Vorzugsweise weist die Übergabeeinrichtung eine Transportflächenanordnung auf, die einen Übergang zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel überbrückt. Auf der Transportflächenanordnung gelangt die Musterkette dann über den Spalt zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel. Es ist also nicht notwendig, daß Schärtrommel und Puffertrommel nahtlos aneinander anschließen. Auch benötigt man keine mechanisch aufwendige Anordnung, die die Musterkette insgesamt ergreift und von der Schärtrommel auf die Puffertrommel überträgt. Mit der Transportflächenanordnung kann vielmehr ein allmählicher Übergang der Musterkette von der Schärtrommel auf die Puffertrommel ermöglicht werden.

[0010] Vorzugsweise ist die Transportflächenanordnung einerseits und die Puffertrommel und/oder die Schärtrommel andererseits relativ zueinander verlagerbar. Man kann also die Kopplung zwischen der Puffertrommel und der Schärtrommel über die Transportflächenanordnung auch einrichten oder auflösen. Damit ist es einerseits möglich, die Musterkette von der Schärtrommel auf die Puffertrommel zu verschieben. Andererseits kann man, wenn die Kopplung gelöst ist, die Puffertrommel gegenüber der Schärtrommel ohne zusätzlichen Aufwand frei drehen und zwar auch mit höheren Geschwindigkeiten.

[0011] Hierbei ist bevorzugt, daß die Puffertrommel und die Schärtrommel axial relativ zueinander verlager-

bar sind. Wenn man einen größeren Abstand zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel einrichtet, dann steht ein ausreichender Raum zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel zur Verfügung, so daß sich die Puffertrommel frei drehen kann, ohne durch die Schärtrommel behindert zu werden. Wenn man die beiden Trommeln einander näher benachbart, dann ist die Strecke kürzer, die von der Übergabeeinrichtung überbrückt werden muß.

[0012] Vorzugsweise ist die Puffertrommel aus einer Übergabeposition, in der sie der Schärtrommel benachbart angeordnet ist, in eine Abbäumposition verlagerbar, in der sie einen vorbestimmten Abstand zur Schärtrommel einnimmt. Man kann bei dieser Ausgestaltung den Abbäumvorgang auch räumlich vom Schärvorgang entkoppeln. Dadurch kann man günstige Bedingungen für das Schären einerseits und das Ab- oder Umbäumen andererseits schaffen. Man kann unter Umständen auch zwei oder mehr Puffertrommeln vorsehen, die dann entsprechend unbeeinflusst vom Schärvorgang für die Aufnahme einer Musterkette vorbereitet werden können. Dies trägt weiter zu einer Zeitersparnis bei.

[0013] Auch ist bevorzugt, daß die Puffertrommel ein Fahrgestell aufweist. Mit Hilfe des Fahrgestells kann die Puffertrommel dann von der Übergabeposition in die Abbäumposition verfahren werden. Hierzu kann die Puffertrommel am Fahrgestell auf der der Schärtrommel abgewandten Seite aufgehängt sein. Die Schärtrommel hingegen kann an der Seite aufgehängt sein, an der sich auch die Fadenführer befinden, die den oder die Fäden um den Umfang der Schärtrommel legen.

[0014] Vorzugsweise ist die Transportflächenanordnung zumindest bei einem Übergabevorgang axial überlappend zur Fördereinrichtung angeordnet. Man kann dann die Fördereinrichtung mit verwenden, um die Musterkette von der Schärtrommel auf die Puffertrommel zu überführen. Die Fördereinrichtung muß die Musterkette in Axialrichtung so weit fördern, daß sie mit der Transportflächenanordnung in Eingriff kommt und mit Hilfe der Transportflächenanordnung von der Schärtrommel zur Puffertrommel überführt werden kann.

[0015] Vorzugsweise weist die Transportflächenanordnung eine Gleitfläche auf. Auf der Gleitfläche kann die Musterkette einfach von der Schärtrommel zur Puffertrommel verschoben werden. Dies reicht in vielen Fällen für einen Übergang der Musterkette aus.

[0016] Man kann auch oder zusätzlich vorsehen, daß die Transportflächenanordnung mindestens ein Transportband aufweist. Damit kann die Musterkette sozusagen aktiv über die Lücke zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel geschoben werden, so daß die Musterkette nicht in ihrem Zusammenhang gestört wird, wenn sie von der Schärtrommel auf die Puffertrommel überführt wird.

[0017] Vorzugsweise weist die Puffertrommel eine Pufferfördereinrichtung mit axialer Förderrichtung auf. Wenn die Musterkette auf der Puffertrommel angekommen ist, erleichtert dies den Weitertransport. Die Muster-

kette wird dann von der Pufferfördereinrichtung ergriffen und so lange weiter befördert, bis die Musterkette in ihrer vollen Breite, d.h. der axialen Länge auf der Puffertrommel angekommen ist.

[0018] Hierbei ist bevorzugt, daß die Pufferfördereinrichtung und die Fördereinrichtung mit einer gemeinsamen Steuerung verbunden sind, die die Bewegungsgeschwindigkeiten von Pufferfördereinrichtung und Fördereinrichtung aufeinander abstimmt. Damit kann man gewährleisten, daß die Musterkette den Aufbau behält, den sie auf der Schärtrommel hatte und die Musterkette wird also weder in Axialrichtung gedehnt noch gestaucht.

[0019] Vorzugsweise weist die Puffertrommel einen kleineren wirksamen Durchmesser als die Schärtrommel auf. Bei Herstellen der Musterkette werden die einzelnen Fäden zwar ohne größere Spannung um die Schärtrommel herumgeführt. Die in den Fäden verbleibenden kleinen Spannungen ergeben aber in Summe eine gewisse Gesamtspannung, mit der die Musterkette auf der Schärtrommel liegt. Wenn man nun für die Puffertrommel einen kleineren Durchmesser verwendet, dann ist auch die Umfangslänge der Puffertrommel entsprechend kleiner und man kann beim Überführen der Musterkette von der Schärtrommel auf die Puffertrommel die Spannung in der Musterkette vermindern. Dies wiederum ermöglicht, daß die Musterkette auf der Puffertrommel mit einem geringeren Kraftaufwand transportiert werden kann. Dementsprechend ist die apparative Ausgestaltung der Pufferfördereinrichtung weniger aufwendig als die der Fördereinrichtung. Der Durchmesserunterschied muß nicht groß sein. Die Umfangslängen sollten sich nur um wenige Zentimeter unterscheiden, so daß die Musterkette auch auf der Puffertrommel noch eine gewisse Eigenspannung behält.

[0020] Die Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß man zwischen dem Fertigstellen der Musterkette und dem Aufwickeln der Musterkette die Musterkette in Axialrichtung von der Schärtrommel auf eine Puffertrommel verlagert und die Musterkette beim Abwickeln von der Puffertrommel abwickelt.

[0021] Wie oben im Zusammenhang mit der Musterkettenschärmaschine erläutert, steht die Schärtrommel nach dem Verlagern der Musterkette auf die Puffertrommel für einen neuen Schärvorgang zur Verfügung. Das Schären einer neuen Musterkette einerseits und das Umbäumen der "alten" Musterkette andererseits kann dann gleichzeitig erfolgen, so daß die Stillstandszeiten, in denen keine neue Musterketten erzeugt werden können, klein gehalten werden können. Das Umbäumen kann unter Umständen mit einer größeren Geschwindigkeit erfolgen, weil die Schärtrommel als solche nicht mehr gedreht werden muß. Die Puffertrommel hingegen kann unter Umständen mit einer höheren Geschwindigkeit gedreht werden, weil sie die Musterkette in Axialrichtung nicht mit der relativ hohen Genauigkeit führen muß, die zum Aufbau einer Musterkette notwendig ist.

[0022] Vorzugsweise stellt man die Musterkette vor

dem Verlagern fertig. Man schneidet also die einzelnen Fäden, die schraubenlinienförmig aufgewickelt worden sind, an einer vorbestimmten Position durch, um für die Musterkette als solche Fadenanfänge zu gewinnen. Darüber hinaus werden an den Positionen, an denen beim Herstellen der Musterkette Teilungsstäbe angeordnet waren, Fäden oder andere Abstandselemente eingezogen, so daß die Musterkette an sich fertig zum Umbäumen ist. Damit nutzt man die apparative Ausgestaltung, die an der Schärtrommel ohnehin vorhanden ist, aus. Man muß die Teil- und Schneidstäbe nicht gemeinsam mit der Musterkette verlagern, um die Musterkette von der Schärtrommel auf die Puffertrommel überführen zu können.

[0023] Vorzugsweise ordnet man vor dem Verschieben eine Transportflächenanordnung zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel an. Die Transportflächenanordnung überbrückt damit den Übergang zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel. Dies ist eine einfache Möglichkeit, um die Musterkette verschieben zu können. Komplizierte Greif- oder sonstige Einrichtungen sind nicht erforderlich.

[0024] Bevorzugterweise verschiebt man die Musterkette unter Verwendung der Fördereinrichtung. Die Fördereinrichtung ist an der Schärtrommel ohnehin vorhanden, um die einzelnen Fäden beim Erzeugen der Musterkette in axialer Richtung zu verschieben. Die Fördereinrichtung an der Schärtrommel ist dementsprechend auch so dimensioniert, daß sie die fertige Musterkette noch transportieren kann. Man muß nun zusätzlich nur noch dafür sorgen, daß die Musterkette sozusagen über das von der Auflageseite der Fördereinrichtung abgewandte Ende hinaus gefördert werden kann, wenn dort die Puffertrommel angeordnet ist. Da die Fördereinrichtung in vielen Fällen ohnehin durch umlaufende Transportbänder gebildet ist, läßt sich die Fördereinrichtung sozusagen ohne oder nur mit geringen Modifikationen für diese Verschiebung verwenden.

[0025] Bevorzugterweise vermindert man beim Verlagern der Musterkette ihre Spannung. Die Musterkette besteht zwar aus Fäden, die mit einer relativ geringen Vorspannung auf die Schärtrommel aufgewickelt werden. Die Summe der Einzelspannungen ergibt aber eine relativ große Spannung, mit der die Musterkette dann auf der Schärtrommel liegt. Die Fördereinrichtung an der Schärtrommel muß dann relativ kräftig dimensioniert sein, damit sie die Reibung überwindet, die aufgrund dieser hohen Spannung entsteht. Wenn man nun durch eine Maßnahme, wie beispielsweise das Vermindern des Durchmessers der Puffertrommel gegenüber dem Durchmesser der Schärtrommel die Spannung der Musterkette vermindert, dann ergibt sich beim weiteren Transport der Musterkette auf der Puffertrommel nicht mehr eine so hohe Reibung, so daß der Antrieb der Musterkette auf der Puffertrommel mit einer geringeren Kraft erfolgen kann.

[0026] Auch ist von Vorteil, wenn man die Puffertrommel aus einer Übergabeposition, in der sie der Schär-

trommel benachbart angeordnet ist, in eine Abbäumposition verlagert, in der sie einen vorbestimmten Abstand zur Schärtrommel einnimmt. Wie oben im Zusammenhang mit der Musterkettenschärmaschine ausgeführt, kann man dann die Puffertrommel an einer Position abbäumen, in der sie durch den Schärvorgang nicht mehr beeinflußt wird. Man kann auch zwei oder mehr Puffertrommeln vorsehen, die man abwechselnd zum Aufnehmen einer Kette vorbereitet.

[0027] Dadurch ist es möglich, Totzeiten klein zu halten, in denen man die Puffertrommel vorbereiten muß.

[0028] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit einer Zeichnung beschrieben. Hierin zeigt die

einzigste Figur: eine schematische Darstellung einer Musterkettenschärmaschine

[0029] Ein Musterkettenschärmaschine 1, die auch als "Kurzketenschärmaschine" bezeichnet werden kann, weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Drehgatter 2 auf, in dem eine Vielzahl von Fadenspulen 3 angeordnet sind. Jede Fadenspule 3 spendet einen Faden 4, der mit Hilfe eines Fadenführers 5 um den Umfang einer Schärtrommel 6 geführt wird. Die Fadenführer 5 können in an sich bekannter Weise von einer aktiven Position (dargestellt), in der sie den Faden 4 um den Umfang der Schärtrommel 6 legen, in eine inaktive Position verschwenkt werden, in der sie den Faden 4 vor der dem Drehgatter 2 zugewandten Stirnseite der Schärtrommel 6 führen. Auf diese Weise ist es möglich, einzelne Fäden 4 zeitweilig aus dem Schärvorgang herauszunehmen, um gewünschte Muster zu erzeugen.

[0030] In einfacheren Ausgestaltungen ist anstelle eines Drehgatters 2 ein festes Gatter vorgesehen, von dem immer nur ein Faden gleichzeitig um den Umfang der Schärtrommel 6 geführt werden kann. Die Art und Weise, wie die Fäden 4 auf den Umfang der Schärtrommel 6 gelegt werden, spielt aber im vorliegenden Fall praktisch keine Rolle.

[0031] Die Schärtrommel 6 weist mehrere Transportbänder 7 auf, die eine Förderrichtung 8 haben, die parallel zur Achse der Schärtrommel 6 verläuft. Die Transportbänder 7 sind in der Regel gleichförmig um den Umfang der Schärtrommel 6 verteilt. In manchen Fällen ist die Schärtrommel 6 an ihren vertikalen Seiten abgeflacht. Dort ist dann eine geringere Dichte von Transportbändern 7 vorgesehen oder die Transportbänder 7 fehlen dort insgesamt. Die Transportbänder 7 der Schärtrommel 6 bilden zusammen eine Fördereinrichtung.

[0032] Auf der dem Drehgatter 2 gegenüberliegenden Seite der Schärtrommel 6 ist eine Puffertrommel 9 angeordnet. Die Puffertrommel 9 und die Schärtrommel 6 haben eine gemeinsame Achse. Die Puffertrommel 9 ist in Richtung eines Doppelpfeils 10 gegenüber der Schärtrommel 6 verlagerbar. Außerdem kann die Puffertrommel 9 unabhängig von der Schärtrommel 6 gedreht werden.

[0033] Am Umfang der Puffertrommel 9 sind mehrere Förderbänder 11 angeordnet. Die Zahl der Förderbänder 11 kann geringer sein, als die Zahl der Transportbänder 7 am Umfang der Schärtrommel 6. Die Förderbänder 11 bilden zusammen eine Pufferfördereinrichtung.

[0034] Eine Übergabeeinrichtung 12 überbrückt einen Übergang zwischen der Schärtrommel 6 und der Puffertrommel 9. Die Übergabeeinrichtung 12 weist mehrere Gleitschienen 13 auf, die einen Abstand 14 zwischen der Schärtrommel 6 und der Puffertrommel 9 überbrücken. Darüber hinaus weist die Übergabeeinrichtung 12 mehrere Transportbänder 15 auf, die den Abstand 14 ebenfalls überbrücken. Wie aus der schematischen Darstellung der Figur zu erkennen ist, sind die Gleitschienen 13 und die Transportbänder 15 der Übergabeeinrichtung 12 so angeordnet, daß sie mit den Transportbändern 7 am Umfang der Schärtrommel 6 einerseits und mit den Förderbändern 11 am Umfang der Puffertrommel 9 andererseits in axialer Richtung überlappen.

[0035] Es ist zu erkennen, daß die Puffertrommel 9 einen geringeren Durchmesser als die Schärtrommel 6 aufweist. Damit ist auch die wirksame Umfangslänge der Puffertrommel 9 geringer als die wirksame Umfangslänge der Schärtrommel 6. Die wirksame Umfangslänge und damit auch der "wirksame Durchmesser" ergeben sich dadurch, daß die Fäden 4 nicht direkt auf dem Umfang der Schärtrommel 6 beziehungsweise auf dem Umfang der Puffertrommel 9 zu liegen kommen, sondern sozusagen polygonartig von einem Transportband 7 zum anderen bzw. von einem Förderband 11 zum anderen geführt werden.

[0036] Die Gleitschienen 13 und die Transportbänder 15 können nun gegenüber der Schärtrommel 6 verschwenkbar sein, so daß sie aus der dargestellten Position, in der sie die Durchmessererminderung von der Schärtrommel 6 zur Puffertrommel 9 mitmachen, in eine abgespreizte Position verschwenkt werden können, in der sie von dem Umfang der Puffertrommel 9 abgehoben sind. In dieser Position kann die Puffertrommel 9 ungehindert von der Übergabeeinrichtung 12 gedreht werden. Die gleich Wirkung erzielt man aber auch dann, wenn man die Puffertrommel 9 soweit von der Schärtrommel 6 in Richtung des Doppelpfeils 10 weg verlagert, daß die Puffertrommel 9 von der Übergabeeinrichtung 12 frei kommt.

[0037] Seitlich neben der Puffertrommel 9 ist ein Bäumelement 16 angeordnet, also im einfachsten Fall eine Achse 17 mit zwei Stirnscheiben 18, 19, das letztendlich zur Aufnahme der fertigen Musterkette dient und letztendlich auch den fertigen Musterkettbaum bildet.

[0038] Mit dieser Musterkettenschärmaschine 1 läßt sich nun das Herstellen eines Musterkettbaumes 20 wie folgt bewerkstelligen:

[0039] Die Musterkette wird in an sich bekannter Weise auf dem Umfang der Schärtrommel 6 erzeugt, indem die einzelnen Fäden 4 auf den Transportbändern 7 abgelegt werden. Die Transportbänder 7 verlagern während dieses Wickelvorgangs die einzelnen Fäden in För-

derrichtung 8.

[0040] Sobald die Musterkette mit der gewünschten Breite (dies ist die Abmessung in Richtung der Förderrichtung 8) geschärft worden ist, wird die Musterkette 6 auf der Schärtrommel fertig zum Umbäumen gemacht, d.h. die einzelnen Fäden werden entlang des Schneidstabes aufgetrennt und es werden Trennelemente, wie Trennfäden, an den Positionen der Teilstäbe angeordnet.

[0041] Nachdem die Übergabeeinrichtung 12 in ihre Übergabeposition verbracht worden ist, werden die Transportbänder 7 erneut in Betrieb gesetzt und fördern die Musterkette weiter in Förderrichtung 8. Die Musterkette gelangt dann über die Übergabeeinrichtung 12 auf die Förderbänder 11 der Puffertrommel 9. Die Musterkette gleitet dabei auf den Gleitschienen 13. Dies wird in vielen Fällen ausreichen. Wenn dies nicht ausreicht, kann man zusätzlich oder alternativ die oben erwähnten Transportbänder 15 verwenden, um die Musterkette über den Abstand 14 zwischen der Schärtrommel 6 und der Puffertrommel 9 zu transportieren.

[0042] Sobald die Musterkette vollständig auf die Puffertrommel 9 überlagert worden ist, wird die Übergabeeinrichtung 12 von der Puffertrommel 9 gelöst, so daß die Puffertrommel 9 frei gegenüber der Schärtrommel 6 drehen kann.

[0043] Die Musterkette wird dann von der Puffertrommel 9 abgewickelt und auf das Bäumelement 16 aufgewickelt, um den Musterkettbaum 20 zu bilden. Während die Musterkette noch von der Puffertrommel 9 abgewickelt wird, steht die Schärtrommel 6 bereits wieder für die Erzeugung einer neuen Musterkette zur Verfügung.

[0044] Dadurch, daß die Puffertrommel 9 einen geringeren wirksamen Durchmesser als die Schärtrommel 6 hat, erfolgt beim Übergang von der Schärtrommel 6 auf die Puffertrommel 9 eine gewisse Spannungsverminderung der Musterkette, so daß sich die Musterkette leichter auf der Puffertrommel 9 in Förderrichtung 8 verschieben läßt. Die entsprechenden Förderbänder 11 können also mit weniger aufwendigen Antrieben versehen sein.

[0045] Da die Puffertrommel 9 im Grunde nur die Aufgabe hat, die Musterkette in axialer Richtung aufzunehmen und durch Rotation wieder abzugeben, kann sie einen einfacheren Aufbau haben als die Schärtrommel 6. Sie kann damit leichter sein und damit auch mit einer höheren Geschwindigkeit gedreht werden als die Schärtrommel 6. Die Schärtrommel 6 kann bei dieser Konstruktion undrehbar gehalten werden, so daß man hier keine zusätzlichen Maßnahmen für die Dreh-Lagerung der Schärtrommel 6 treffen muß.

[0046] In nicht näher dargestellter Weise kann man vorsehen, daß man die Puffertrommel 9 gegenüber der Schärtrommel 6 auch über eine weitere Entfernung verlagern kann. Hierzu kann die Puffertrommel 9 beispielsweise ein eigenes Fahrgestell aufweisen. Dieses Fahrgestell hält die Puffertrommel 9 dann an dem Ende, das der Schärtrommel 6 abgewandt ist. Die Schärtrommel 6 ist hingegen an dem Ende aufgehängt, das der Puffer-

trommel abgewandt ist. An diesem Ende befinden sich auch die Fadenführer 5, die die Fäden 4 um den Umfang der Schärtrommel 6 führen.

[0047] Wenn man die Puffertrommel 9 aus der in der Fig. dargestellten Übergabeposition in eine entferntere Abbäumposition verlagern kann, ist es einfacher, den Abbäumvorgang und den Schärvorgang tatsächlich unabhängig voneinander durchzuführen. Auch ist es möglich, zwei oder mehr Puffertrommeln 9 vorzusehen, so daß man eine Puffertrommel 9 zur Aufnahme einer Kette vorbereiten kann, während eine andere Puffertrommel 9 abgebäumt wird. Dies hält Rüstzeiten klein.

[0048] Um die notwendige Koordination zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel bei der Übergabe der Kette sicherzustellen, kann man entweder eine elektrische Steckverbindung vorsehen, die geschlossen wird, wenn die Puffertrommel 9 in die Übergabeposition verfahren wird. Man kann andererseits auch eine drahtlose Signalübertragungsstrecke vorsehen, über die die entsprechenden Synchronisationssignale übertragen werden.

Patentansprüche

1. Musterkettenschärmaschine (1) mit einer Schärtrommel (6), mindestens einem Fadenführer (5), der um den Umfang der Schärtrommel (6) herum bewegbar ist und einer Fördereinrichtung (7) am Umfang der Schärtrommel (6) mit achsparalleler Förderrichtung (8), **gekennzeichnet durch** eine Puffertrommel (9), die der Schärtrommel (6) in Axialrichtung benachbart angeordnet ist, und eine Übergabeeinrichtung (12), mit der eine auf dem Umfang der Schärtrommel (6) gebildete Musterkette in Axialrichtung auf die Puffertrommel (9) überführbar ist.
2. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Übergabeeinrichtung (12) eine Transportflächenanordnung (13, 15) aufweist, die einen Übergang zwischen der Schärtrommel (6) und der Puffertrommel (9) überbrückt.
3. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportflächenanordnung (13, 15) einerseits und die Puffertrommel (9) und/oder die Schärtrommel (6) andererseits relativ zueinander verlagerbar sind.
4. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Puffertrommel (9) und die Schärtrommel (6) axial relativ zueinander verlagerbar sind.
5. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Puffertrommel (9) aus einer Übergabeposition, in der sie der Schärtrommel (6) benachbart angeordnet ist,

in eine Abbäumposition verlagerbar ist, in der sie einen vorbestimmten Abstand zur Schärtrommel (6) einnimmt.

- 5 6. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Puffertrommel (9) ein Fahrgestell aufweist.
- 10 7. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportflächenanordnung (13, 15) zumindest bei einem Übergabevorgang axial überlappend zur Fördereinrichtung (7) angeordnet ist.
- 15 8. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportflächenanordnung (13, 15) eine Gleitfläche (13) aufweist.
- 20 9. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportflächenanordnung (13, 15) mindestens ein Transportband (15) aufweist.
- 25 10. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Puffertrommel (9) eine Pufferfördereinrichtung (11) mit axialer Förderrichtung aufweist.
- 30 11. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Pufferfördereinrichtung (11) und die Fördereinrichtung (7) mit einer gemeinsamen Steuerung (21) verbunden sind, die die Bewegungsgeschwindigkeiten von Pufferfördereinrichtung (11) und Fördereinrichtung (7) aufeinander abstimmt.
- 35 12. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Puffertrommel (9) einen kleineren wirksamen Durchmesser als die Schärtrommel (6) aufweist.
- 40 13. Verfahren zum Erzeugen eines Musterkettbaums (20), bei dem man eine Musterkette erzeugt, indem man mindestens einen Faden (4) um den Umfang einer Schärtrommel (6) führt und dort auf einer Fördereinrichtung (7) ablegt und die Musterkette später auf einem Bäumelement (16) aufwickelt, **dadurch gekennzeichnet, daß** man zwischen dem Fertigstellen der Musterkette und dem Aufwickeln der Musterkette die Musterkette in Axialrichtung von der Schärtrommel (6) auf eine Puffertrommel (9) verlagert und die Musterkette beim Aufwickeln von der Puffertrommel (9) abwickelt.
- 45 14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** man die Musterkette vor dem Verlagern fertigstellt.
- 50
- 55

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** man vor dem Verlagern eine Transportflächenanordnung (12) zwischen der Schärtrommel (6) und der Puffertrommel (9) anordnet. 5
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** man die Musterkette unter Verwendung der Fördereinrichtung (7) verlagert. 10
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** man beim Verlagern der Musterkette ihre Spannung vermindert. 15
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** man die Puffertrommel (9) aus einer Übergabeposition, in der sie der Schärtrommel (6) benachbart angeordnet ist, in eine Abbäumposition verlagert, in der sie einen vorbestimmten Abstand zur Schärtrommel (6) einnimmt. 20

25

30

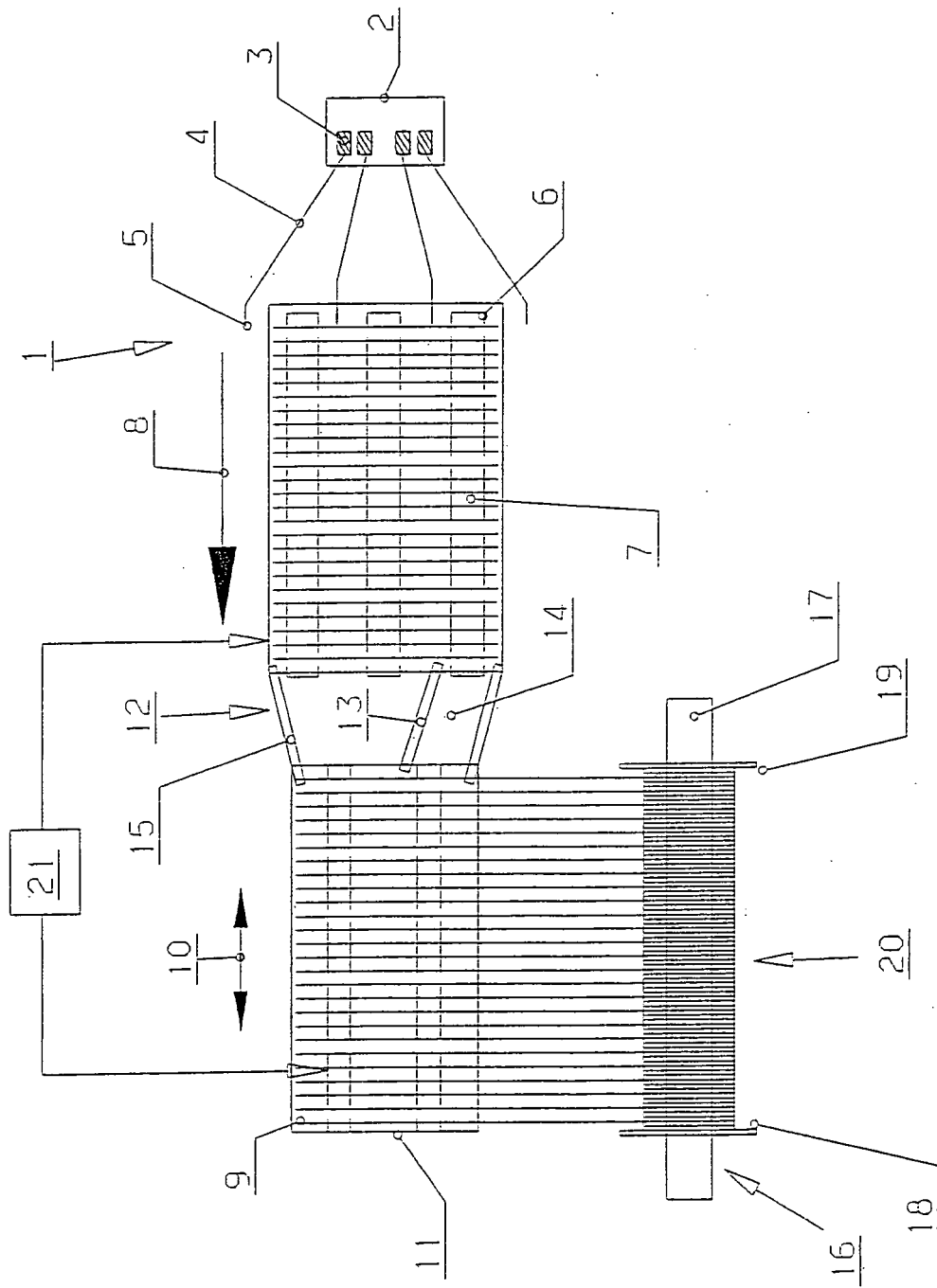
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 5524

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 231 306 A2 (AGE S N C DI VIERI A & C [IT] MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 14. August 2002 (2002-08-14) * Zusammenfassung *	1,13	INV. D02H7/00
A	DE 196 05 924 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 21. August 1997 (1997-08-21) * Zusammenfassung *	1,13	
A	EP 1 518 952 A2 (SUZUKI WARPERS LTD [JP]) 30. März 2005 (2005-03-30) * Zusammenfassung *	1,13	
A	DE 33 40 049 A1 (SCHLAFHORST & CO W [DE]) 23. Mai 1985 (1985-05-23) * Zusammenfassung *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D02H
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		10. Januar 2007	
Prüfer		Pussemier, Bart	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 5524

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.

10-01-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1231306	A2	14-08-2002	IT	FI20010006 A1	09-04-2001
DE 19605924	A1	21-08-1997	IT	T0970124 A1	14-08-1998
EP 1518952	A2	30-03-2005	CN	1600919 A	30-03-2005
			JP	2005120557 A	12-05-2005
			KR	20050030846 A	31-03-2005
			US	2005066491 A1	31-03-2005
DE 3340049	A1	23-05-1985	CH	664171 A5	15-02-1988

EPO FORM P0461

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