

(19)



(11)

EP 2 784 196 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.2014 Patentblatt 2014/40

(51) Int Cl.:
D02H 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13001540.7**

(22) Anmeldetag: **26.03.2013**

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

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

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

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

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) Musterkettenschärmaschine

(57) Es wird eine Musterkettenschärmaschine angegeben mit einer Schärtrommel, die eine Rotationsachse und einen Umfang aufweist, an dem Transportflächen angeordnet sind, die parallel zur Rotationsachse bewegbar sind, und eine Fadenführeranordnung, die mindestens einen Fadenführer aufweist, der zwischen einer Arbeitsposition, in der er einen Faden auf den Umfang der Schärtrommel führt, und eine Ruheposition, in der er den Faden vor eine Stirnseite der Schärtrommel führt, verlagbar ist, wobei die Schärtrommel und die Fadenführer-

anordnung relativ zueinander drehbar sind und an der Stirnseite der Schärtrommel eine Fadenaufnahmeeinrichtung 8 angeordnet ist.

Man möchte auch bei einer großen Fadenzahl eine gute Wickelqualität erreichen.

Hierzu ist zu berücksichtigen, dass die Fadenaufnahmeeinrichtung (8) in mindestens zwei Abschnitte unterteilt ist, von denen ein Abschnitt als Aufnahmeabschnitt (10) und ein Abschnitt als Transportabschnitt (11) ausgebildet ist.

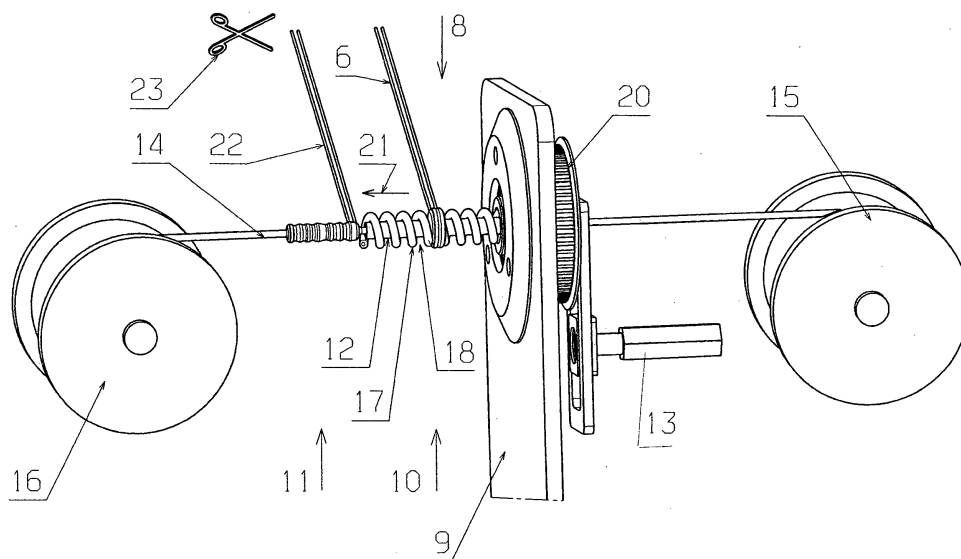


Fig. 2

EP 2 784 196 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Musterkettenschärmaschine mit einer Schärtrommel, die eine Rotationsachse und einen Umfang aufweist, an dem Transportflächen angeordnet sind, die parallel zur Rotationsachse bewegbar sind, und einer Fadenführeranordnung die mindestens einen Fadenführer aufweist, der zwischen einer Arbeitsposition, in der er einen Faden auf den Umfang der Schärtrommel führt, und einer Ruheposition, in der er den Faden vor eine Stirnseite der Schärtrommel führt, verlagerbar ist, wobei die Schärtrommel und die Fadenführeranordnung relativ zueinander drehbar sind und an der Stirnseite der Schärtrommel eine Fadenaufnahmeeinrichtung angeordnet ist.

[0002] Eine derartige Musterkettenschärmaschine ist beispielsweise aus EP 2 284 304 B1 bekannt. Hier ist die Fadenaufnahmeeinrichtung als Schnur oder Draht oder als Monofilament ausgebildet.

[0003] Eine Musterkettenschärmaschine wird verwendet, um sogenannte Musterketten oder Kurzketten zu erzeugen. Hierbei werden Fäden um den Umfang der Schärtrommel geführt und auf den Transportflächen abgelegt. Die Transportflächen sind beispielsweise als umlaufende Transportbänder ausgebildet. In der Regel werden mehrere Fäden, die ein sogenanntes Band bilden, gleichzeitig um den Umfang der Schärtrommel geführt. Wenn die gewünschte Länge der Musterkette erreicht ist, wird das aufgewickelte Band so versetzt, dass ein neues Band anschließend an das bereits gewickelte Band aufgewickelt werden kann. Zur Bildung eines vorbestimmten Fadenmusters kann man einzelne Fäden aus dem Wickelvorgang herausnehmen. Hierzu wird dann der entsprechende Fadenführer so verlagert, dass er den Faden vor die Stirnseite der Schärtrommel führt. Der Faden wird dann nicht mehr auf dem Umfang der Schärtrommel abgelegt, sondern auf der Fadenaufnahmeeinrichtung. Die Fadenaufnahmeeinrichtung hat einen wesentlich geringeren Umfang als die Schärtrommel, so dass der Faden zwar weitergewickelt wird, der Fadenverbrauch pro Umdrehung jedoch wesentlich kleiner bleibt.

[0004] Die Entwicklung der vergangenen Jahre hat dazu geführt, dass man eine immer größere Anzahl von Fäden zur Bildung der Musterkette verwendet. Derzeit kann man beispielsweise bis zu 128 Fäden gleichzeitig wickeln. Wenn man in diesem Fall eine größere Anzahl von Fäden gleichzeitig aus dem Schärvorgang herausnimmt und auf die Fadenaufnahmeeinrichtung wickelt, ergeben sich hier erhebliche Zugkräfte, die auf die Fadenaufnahmeeinrichtung wirken. Wenn die Fadenaufnahmeeinrichtung als Schnur oder Draht ausgebildet ist, dann bewirken diese Zugkräfte vielfach, dass die Schnur aus dem Bereich der Rotationachse heraus gezogen wird. Dies führt zu wechselnden Spannungen der Fäden, was sich negativ auf den Aufbau der Musterkette auswirkt. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass die Schnur bei Erreichen einer bestimmten Belastung ab-

reißt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auch bei großer Fadenzahl eine gute Wickelqualität zu ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Musterkettenschärmaschine der eingangsgenannten Art dadurch gelöst, dass die Fadenaufnahmeeinrichtung in mindestens zwei Abschnitte unterteilt ist, von denen ein Abschnitt als Aufnahmeabschnitt und ein Abschnitt als Transportabschnitt ausgebildet ist.

[0007] In diesem Fall kann man die Abschnitte an ihre jeweilige Aufgabe anpassen. Der Aufnahmeabschnitt dient dann zur Aufnahme der Fäden, die zu diesem Zeitpunkt noch unter einer gewissen Spannung stehen. Der Aufnahmeabschnitt ist also so ausgelegt, dass er die dadurch bewirkten Zugkräfte aufnehmen kann. Der Transportabschnitt hingegen dient dazu, die Fäden von der Stirnseite der Schärtrommel wegzubewegen. Die Fäden können vom Aufnahmeabschnitt auf den Transportabschnitt übergeführt werden.

[0008] Hierbei ist bevorzugt, dass der Aufnahmeabschnitt biegesteif ausgebildet ist. Damit erreicht man eine definierte Position, an der die aus dem Schärvorgang herausgenommenen Fäden aufgewickelt werden. Der Begriff "biegesteif" besagt, dass sich der Aufnahmeabschnitt nur in einem zugelassenen Toleranzbereich verformen kann, wenn die durch die Spannung der Fäden aufgebrachten Zugkräfte auf den Aufnahmeabschnitt wirken.

[0009] Vorzugweise ist der Aufnahmeabschnitt als Hohlspindel ausgebildet, durch den eine Fadentransporteinrichtung in den Transportabschnitt geführt ist. Damit kann man auf einfache Weise die Transportfunktion des Transportabschnitts und die Aufnahmefunktion des Aufnahmeabschnitts miteinander kombinieren. Die Hohlspindel kann relativ einfach so dimensioniert werden, dass sie die von den Fäden erzeugten Zugspannungen aufnehmen kann. Wenn die Fäden dann von der Hohlspindel auf die Fadentransporteinrichtung übergeführt werden, dann kann die Fadentransporteinrichtung die quasi spannungsfreien Fäden problemlos abfordern.

[0010] Vorzugweise weist die Hohlspindel einen Fadenspannantrieb auf. Der Fadenspannantrieb bewirkt beispielsweise, dass sich die Hohlspindel dreht. Wenn man beim Schären der Fäden die Schärtrommel dreht, dann kann man die Hohlspindel beispielsweise mit der gleichen Drehzahl wie die Schärtrommel drehen. Dies ist aber nicht unbedingt erforderlich. In vielen Fällen wird es auch ausreichen, die Hohlspindel mit einer geringeren Drehzahl als die Schärtrommel zu drehen. Es sollte nur gewährleistet sein, dass die Fäden, die auf die Hohlspindel aufgewickelt werden, unter einer Spannung gehalten werden, die ein Lösen der Fäden von der Hohlspindel verhindern.

[0011] Vorzugweise ist die Fadentransporteinrichtung als Schnur, Band oder Draht ausgebildet. Der Draht kann aus Metall oder aus Kunststoff gebildet sein. Im letzten Fall ist er vorzugsweise als Monofil ausgebildet.

Die Schnur oder das Band können aus Kunststoff gebildet sein, gegebenenfalls mit Verstärkungsfasern.

[0012] Vorzugsweise weist der Aufnahmeabschnitt eine Fördereinrichtung auf. Es ist zwar davon auszugehen, dass die Fäden vom Aufnahmeabschnitt in den Transportabschnitt rutschen, wenn ein gewisser Befüllungsgrad des Aufnahmeabschnitts erreicht ist. Wenn man hingegen eine Fördereinrichtung vorsieht, dann kann man die Fäden, die im Aufnahmeabschnitt gewickelt werden, gezielt in den Transportabschnitt befördern.

[0013] Hierbei ist bevorzugt, dass die Fördereinrichtung einen Förderantrieb aufweist. Man ist also nicht auf eine Transportleistung angewiesen, die durch die Rotation der Schärtrommel und der Fadenführeranordnung relativ zueinander bewirkt wird. Vielmehr kann man die Fördereinrichtung durch den Förderantrieb gezielt antreiben.

[0014] Hierbei ist bevorzugt, dass der Förderantrieb eine einstellbare Fördergeschwindigkeit aufweist. Mit der Einstellung der Fördergeschwindigkeit kann man beispielsweise unterschiedlichen Anforderungen beim Aufwickeln der Fäden Rechnung tragen. Wenn mehr Fäden gleichzeitig aus dem Schärvorgang herausgenommen werden, kann man beispielsweise eine höhere Fördergeschwindigkeit wählen, als wenn nur wenige Fäden aus dem Schärvorgang herausgenommen werden.

[0015] Hierbei ist bevorzugt, dass die Fördereinrichtung eine schraubenlinienförmig geführte Transportspur aufweist, die die Hohlspindel umgibt. Wenn die Fäden in diese schraubenlinienförmig geführte Transportspur geraten, dann werden sie beim weiteren Wickeln automatisch in Richtung auf den Transportabschnitt bewegt. Wenn die Transportspur bewegt wird, dann ergibt sich auch dadurch eine zwangsweise Bewegung der Fäden aus dem Aufnahmeabschnitt in den Transportabschnitt.

[0016] Vorzugsweise weist die Fördereinrichtung eine Schraubenspindel auf. Die Schraubenspindel kann beispielsweise durch einen schraubenlinienförmig geführten Draht oder eine schraubenlinienförmig geführte Kunststoffwand gebildet sein. Die Transportspur ergibt sich dann automatisch in den Lücken zwischen benachbarten Windungen der Schraubenspindel. Die Schraubenspindel kann auf der Hohlspindel drehbar angeordnet sein, um die Fäden aus dem Aufnahmeabschnitt in den Transportabschnitt zu überführen.

[0017] Hierbei ist bevorzugt, dass der Förderantrieb als Rotationsantrieb ausgebildet ist, der mit der Schraubenspindel verbunden ist. Der Rotationsantrieb wirkt dann direkt oder über ein Getriebe auf die Schraubenspindel, um sie in Drehung zu versetzen. Dies ist eine relativ einfache Ausbildung, um den Abtransport der Fäden, die auf den Aufnahmeabschnitt gewickelt werden, auf den Transportabschnitt zu gewährleisten.

[0018] Vorzugsweise ist die Fadenaufnahmeeinrichtung vor der Stirnseite der Schärtrommel gelagert. Mit anderen Worten ist vor der Stirnseite der Schärtrommel eine Lagereinrichtung vorgesehen, in der dann beispielsweise die Hohlspindel und die Schraubenspindel gelagert

sind, wobei hier auch die entsprechenden Antriebe vorgesehen sein können. Die hat den Vorteil, dass man die Schärtrommel und die Fadenaufnahmeeinrichtung voneinander entkoppeln kann.

[0019] Hierbei ist bevorzugt, dass sich der Aufnahmeabschnitt und die Schärtrommel in eine Richtung parallel zur Rotationachse überlappen. Bei dieser Ausgestaltung ragt der Aufnahmeabschnitt parallel zur Richtung der Rotationachse etwas in die Schärtrommel hinein. Damit wird das Risiko ausgeschlossen, dass ein Faden nicht auf den Aufnahmeabschnitt, sondern auf den Transportabschnitt aufgewickelt wird.

[0020] Vorzugsweise ist eine Trenneinrichtung vorgesehen, die Fäden zwischen einem Auflagebereich auf der Schärtrommel und einem Auflagebereich auf der Fadenaufnahmeeinrichtung trennt. Die Fäden, die von der Fadenführereinrichtung auf die Fadenaufnahmeeinrichtung geführt sind, bleiben von der Trenneinrichtung unbeeinflusst. Man hält also den Spannungszustand für diese Fäden immer aufrecht, so dass sich hierdurch keine Wickelfehler ergeben können.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Musterkettenschärmaschine in stark schematisierter perspektivischer Darstellung mit einer Fadenaufnahmeeinrichtung und

Fig. 2 die Fadenaufnahmeeinrichtung in stark schematisierter Darstellung.

[0022] Eine Musterkettenschärmaschine 1, die auch als Kurzketten-Schärmaschine bezeichnet werden kann, weist eine Schärtrommel 2 auf, die an einer Basis 3 drehbar gelagert ist. Die Schärtrommel 2 kann durch einen nicht näher dargestellten Schär Antrieb, der beispielsweise in der Basis 3 angeordnet sein kann, in Drehung oder Rotation versetzt werden, wie dies durch einen Pfeil 4 dargestellt ist.

[0023] Am Umfang der Schärtrommel 2 verteilt sind mehrere Transportflächen angeordnet, die parallel zur Rotationachse der Schärtrommel 2 bewegt werden können. Die Transportflächen können beispielsweise als umlaufende Bänder ausgebildet sein, die aber nicht näher dargestellt sind.

[0024] Neben der Schärtrommel sind in einem nicht näher dargestellten Gatter mehrere Fadenspulen 5 stationär angeordnet, d. h. die Fadenspulen 5 sind - jedenfalls bei einem Schärvorgang - relativ zur Basis 3 ortsfest angeordnet. Von jeder Fadenspule 5 wird ein Faden 6a beziehungsweise 6b abgezogen und durch einen nicht näher dargestellten Fadenführer geführt, die hier durch einen Doppelpfeil 7 symbolisiert werden sollen. Die Fadenführer können so ausgebildet sein, wie dies in EP 1 930 489 A1 dargestellt ist, mit dem Unterschied, dass die Fadenführer in Bezug auf die Rotationsachse der Schärtrommel 2 undrehbar gehalten sind und sich nur parallel zur Achse der Schärtrommel 2 bewegen können.

[0025] Damit ist es möglich, die Fäden 6a, wie dargestellt, entweder auf dem Umfang der Schärtrommel 2 abzulegen, oder die Fäden 6b vor die Stirnseite der Schärtrommel 2 zu führen, wenn sie zeitweilig für die Erzeugung einer Musterkette nicht benötigt werden.

[0026] Die Fäden 6b, die vor die Stirnseite der Schärtrommel 2 geführt werden, werden von einer Fadenaufnahmeeinrichtung 8 aufgenommen. Die Fadenaufnahmeeinrichtung ist an einem Maschinengestell 9 gelagert, dass vor der Stirnseite der Schärtrommel 2 ortsfest angeordnet ist. Die Fadenaufnahmeeinrichtung 8 ist dabei in Richtung zu der Schärtrommel 2 hin gerichtet.

[0027] Die Fadenaufnahmeeinrichtung 8 ist in zwei Abschnitte unterteilt, von denen ein erster Abschnitt als Aufnahmeabschnitt 10 und ein zweiter Abschnitt als Transportabschnitt 11 ausgebildet ist.

[0028] Der Aufnahmeabschnitt 10 weist eine Hohlwelle 12 auf, die an dem Maschinengestell 9 drehbar gelagert ist. Die Hohlwelle 12 ist mit einem Fadenspannantrieb 13 verbunden (nur in Fig. 1 dargestellt), der die Hohlwelle 12 in Rotationsrichtung der Schärtrommel 2 antreibt. Die Drehzahl der Hohlwelle 12 kann dabei in Übereinstimmung gebracht werden mit der Drehzahl der Schärtrommel 2. Dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich. Es reicht auch aus, wenn die Hohlwelle 12 mit einer kleineren Drehzahl gedreht wird.

[0029] Die Hohlwelle 12 ist biegesteif ausgebildet, d. h. die von den Fäden 6 aufgebrachten Zugkräfte reichen nicht aus, um die Hohlwelle 12 über ein vorbestimmtes Maß hinaus zu verformen. Dieses Maß ist so klein gewählt, dass man keine merklichen Unwuchten oder Exzentrizitäten erhält.

[0030] Durch die Hohlwelle 12 wird eine Fadentransporteinrichtung 14 hindurchgeführt. Die Fadentransporteinrichtung 14 kann als Schnur, Band oder Draht ausgebildet sein. Der Draht kann aus einem Metall oder aus einem Kunststoff gebildet sein. Im letzten Fall verwendet man vorzugsweise ein Monofil. Die Fadentransporteinrichtung 14 kann auch verstärkt sein, beispielsweise durch Fasern wie Glas- oder Kohlefasern. Die Fadentransporteinrichtung 14 wird von einer Vorratsrolle 15 abgewickelt und auf eine Aufnahmerolle 16 aufgewickelt.

[0031] Auf der Hohlwelle 12 ist eine Schraubenspindel 17 drehbar gelagert. Die Schraubenspindel 17 ist mit relativ geringem Spiel auf der Hohlwelle 12 gelagert. Die Schraubenspindel 17 kann beispielsweise aus einem schraubenlinienförmig gebogenen Draht aus Metall oder Kunststoff gebildet sein. Die Schraubenspindel 17 weist mehrere Windungen auf, zwischen denen eine Transportspur 18 ausgebildet ist. Die Schraubenspindel 17 kann durch einen Förderantrieb 19 (nur in Fig. 1 dargestellt) in Drehung versetzt werden. Der Förderantrieb 19 kann beispielsweise über eine Zahnriemenscheibe 20 mit der Schraubenspindel 17 verbunden sein. Dementsprechend kann der Förderantrieb 19 als Rotationsantrieb ausgebildet sein. Vorzugsweise weist der Förderantrieb 19 eine einstellbare Fördergeschwindigkeit auf.

[0032] Wenn die Fäden 6b von den Fadenspulen 5 auf

die Fadenaufnahmeeinrichtung 8 aufgewickelt werden, dann gelangen sie zunächst im Aufnahmeabschnitt 10 auf die Hohlwelle 12, die sich wie oben erwähnt, nicht nennenswert verformen kann. Dementsprechend bleibt die Hohlwelle 12 mit der Rotationsachse der Schärtrommel 2 ausgerichtet und die Fäden 6 erfahren keine hierbei geartete Exzentrizität oder Vibration durch die Fadenaufnahmeeinrichtung 8.

[0033] Zumindest dann, wenn Fäden 6b auf die Fadenaufnahmeeinrichtung 8 aufgewickelt werden, wird auch die als Schraubenspindel 17 ausgebildete Förder- einrichtung in Betrieb genommen. Wenn die Schraubenspindel 17 gedreht wird, dann werden die Fäden 6b in Richtung eines Pfeiles 21 verschoben. Man kann die Geschwindigkeit, mit der die Fäden 6b in Richtung des Pfeiles 21 verschoben werden, also die Fördergeschwindigkeit, von der Anzahl der gleichzeitig auf die Fadenaufnahmeeinrichtung aufgewickelten Fäden 6b abhängig machen. Die Fördergeschwindigkeit kann jedoch auch konstant gehalten werden. Durch die Wirkung der Schraubenspindel 17 werden die auf die Hohlwelle 12 aufgewickelten Fäden 6b dann auf die Fadentransporteinrichtung 14 geschoben. Die Fäden 6b, die auf die Transporteinrichtung 14 gelangen und dort zum Zweck der Unterscheidung als Fäden 22 bezeichnet werden, stehen nicht mehr unter der Spannung, mit der sie auf die Hohlwelle 12 aufgewickelt werden, was unter anderem darauf zurückzuführen ist, dass die Fadentransporteinrichtung 14 einen wesentlich kleineren Durchmesser als die Hohlwelle 12 hat. Dementsprechend wird die Fadenaufnahmeeinrichtung 14 nicht nennenswert verformt. Zum anderen würde eine derartige Verformung auch keine Rolle mehr spielen, weil die auf die Fadentransporteinrichtung 14 aufgewickelten Fäden 22 nicht mehr unmittelbar mit den Fadenführern (Doppelpfeil 7) in Verbindung stehen.

[0034] Von der Fadentransporteinrichtung 14 verlaufen Fäden 22 wieder zurück zur Schärtrommel. Diese Fäden 22 bilden den Abschnitt der Fäden, der entsteht, wenn die Fäden aus dem Musterungsvorgang herausgenommen werden.

[0035] Eine nur schematisch dargestellte Trenneinrichtung 23 ist vorgesehen, um die Fäden 22 zwischen einem Auflagebereich auf der Schärtrommel und einem Auflagebereich auf der Fadenaufnahmevorrichtung 8 zu durchtrennen. Die abgetrennten Fäden stören dann nicht mehr, wenn die Fadentransporteinrichtung 14 auf die Aufnahmerolle 16 aufgewickelt wird.

[0036] Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, überlappen sich die Schärtrommel 2 und der Aufnahmeabschnitt 10 der Fadenaufnahmeeinrichtung 8, so dass sichergestellt ist, dass die Fäden 6b, die nicht mehr auf den Umfang der Schärtrommel 2 aufgewickelt werden, auf jeden Fall auf den Aufnahmeabschnitt 10 der Fadenaufnahmeeinrichtung 8 gelangen und nicht unmittelbar auf die Fadentransporteinrichtung 14 des Transportabschnitts 11.

[0037] Dargestellt ist eine Ausführungsform, bei der die Schärtrommel 2 beim Aufwickeln der Fäden 6a rotiert,

während die Spulen 5 ortsfest angeordnet sind. Man kann die dargestellte Fadenaufnahmeeinrichtung aber auch dann verwenden, wenn die Schärtrommel 2 beim Schären drehfestgehalten ist und die Fadenführer mit den Spulen 5 rotieren.

Patentansprüche

1. Musterkettenschärmaschine (1) mit einer Schärtrommel (2), die eine Rotationsachse und einen Umfang aufweist, an dem Transportflächen angeordnet sind, die parallel zur Rotationsachse bewegbar sind, und einer Fadenführeranordnung, die mindestens einen Fadenführer aufweist, der zwischen einer Arbeitsposition, in der er einen Faden auf den Umfang der Schärtrommel (2) führt, und einer Ruheposition, in der er den Faden vor eine Stirnseite der Schärtrommel (2) führt, verlagerbar ist, wobei die Schärtrommel (2) und die Fadenführeranordnung relativ zueinander drehbar sind und an der Stirnseite der Schärtrommel (2) eine Fadenaufnahmeeinrichtung (8) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenaufnahmeeinrichtung (8) in mindestens zwei Abschnitte unterteilt ist, von denen ein Abschnitt als Aufnahmeabschnitt (10) und ein Abschnitt als Transportabschnitt (11) ausgebildet ist. 10
2. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (10) biegesteif ausgebildet ist. 15
3. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (10) als Hohlwelle (12) ausgebildet ist, durch den eine Fadentransporteinrichtung (14) in den Transportabschnitt (11) geführt ist. 20
4. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlwelle (12) einen Fadenspannantrieb (13) aufweist. 25
5. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadentransporteinrichtung (14) als Schnur, Band oder Draht ausgebildet ist. 30
6. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (10) eine Fördereinrichtung aufweist. 35
7. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung einen Förderantrieb (19) aufweist. 40
8. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderantrieb 45

(19) eine einstellbare Fördergeschwindigkeit aufweist.

9. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung eine schraubenlinienförmig geführte Transportspur (18) aufweist, die die Hohlwelle (12) umgibt.

10. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung eine Schraubenspindel (17) aufweist.

10. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung eine Schraubenspindel (17) aufweist.

11. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderantrieb (19) als Rotationsantrieb ausgebildet ist, der mit der Schraubenspindel (17) verbunden ist.

12. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenaufnahmeeinrichtung (8) vor der Stirnseite der Schärtrommel (2) gelagert ist.

13. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (10) und die Schärtrommel (2) sich in eine Richtung parallel zur Rotationsachse überlappen.

14. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Trenneinrichtung (23) vorgesehen ist, die Fäden (22) zwischen einem Auflagebereich auf der Schärtrommel (2) und einem Auflagebereich auf der Fadenaufnahmeeinrichtung (8) trennt.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Musterkettenschärmaschine (1) mit einer Schärtrommel (2), die eine Rotationsachse und einen Umfang aufweist, an dem Transportflächen angeordnet sind, die parallel zur Rotationsachse bewegbar sind, und einer Fadenführeranordnung, die mindestens einen Fadenführer aufweist, der zwischen einer Arbeitsposition, in der er einen Faden auf den Umfang der Schärtrommel (2) führt, und einer Ruheposition, in der er den Faden vor eine Stirnseite der Schärtrommel (2) führt, verlagerbar ist, wobei die Schärtrommel (2) und die Fadenführeranordnung relativ zueinander drehbar sind und an der Stirnseite der Schärtrommel (2) eine Fadenaufnahmeeinrichtung (8) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenaufnahmeeinrichtung (8) in mindestens 50

zwei Abschnitte unterteilt ist, von denen ein Abschnitt als Aufnahmeabschnitt (10), auf dem unter Spannung stehende Fäden (6, 6b) aufnehmbar sind, und ein Abschnitt als Transportabschnitt (11), mit dem die Fäden (6, 6b) von der Stirnseite der Schär- trommel (2) weg bewegbar sind, ausgebildet ist.

2. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (10) biegesteif ausgebildet ist.

3. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (10) als Hohlwelle (12) ausgebildet ist, durch den eine Fadentransporteinrichtung (14) in den Transportabschnitt (11) geführt ist.

4. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlwelle (12) einen Fadenspannantrieb (13) aufweist.

5. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadentransporteinrichtung (14) als Schnur, Band oder Draht ausgebildet ist.

6. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (10) eine Fördereinrichtung aufweist.

7. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung einen Förderantrieb (19) aufweist.

8. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderantrieb (19) eine einstellbare Fördergeschwindigkeit aufweist.

9. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung eine schraubenlinienförmig geführte Transportspur (18) aufweist, die die Hohlwelle (12) umgibt.

10. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung eine Schraubenspindel (17) aufweist.

11. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderantrieb (19) als Rotationsantrieb ausgebildet ist, der mit der Schraubenspindel (17) verbunden ist.

12. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenaufnahmeeinrichtung (8) vor der Stirnseite

der Schärtrummel (2) gelagert ist.

13. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (10) und die Schärtrummel (2) sich in eine Richtung parallel zur Rotationsachse überlappen.

14. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Trenneinrichtung (23) vorgesehen ist, die Fäden (22) zwischen einem Auflagebereich auf der Schärtrummel (2) und einem Auflagebereich auf der Fadenaufnahmeeinrichtung (8) trennt.

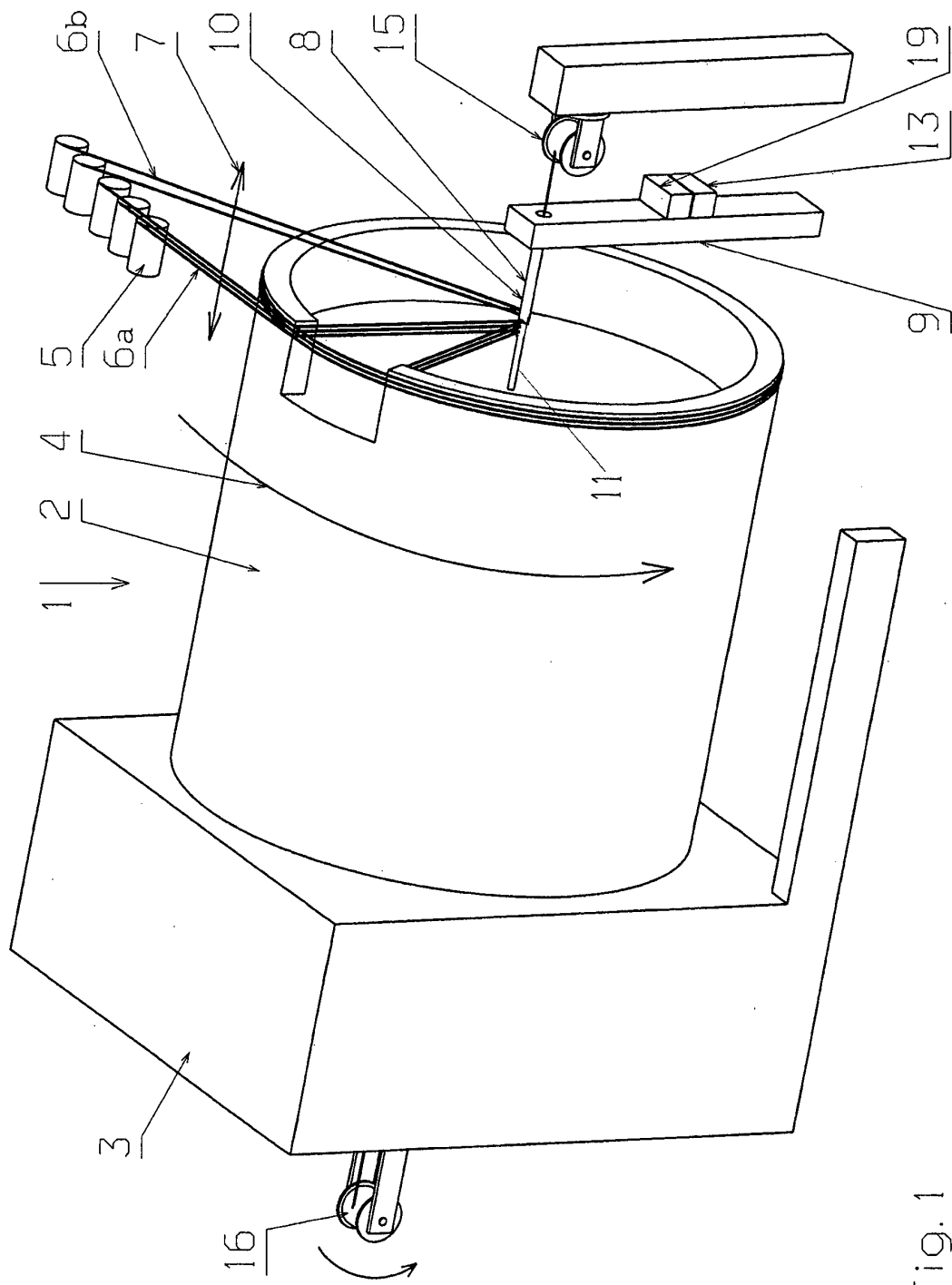


Fig. 1

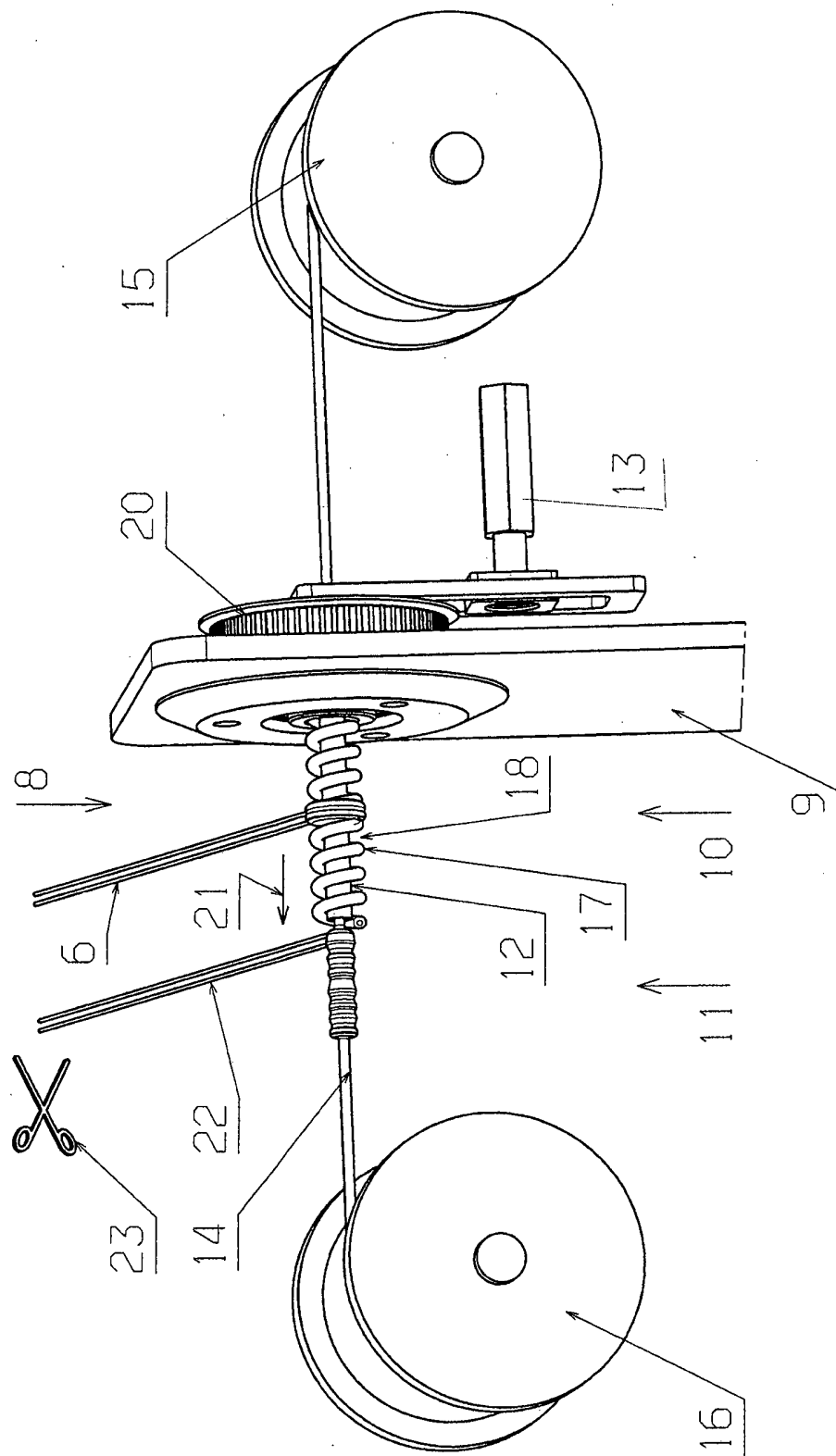


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 00 1540

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2007 058100 A1 (SUZUKI WAPER LTD [JP]) 9. Oktober 2008 (2008-10-09) * Absatz [0036] - Absatz [0037] * * Absatz [0045] - Absatz [0046] * * Abbildung 10 *	1,2,6-8, 12-14	INV. D02H3/00
X,D	EP 2 284 304 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 16. Februar 2011 (2011-02-16) * das ganze Dokument *	1,12	
A	EP 1 930 489 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 11. Juni 2008 (2008-06-11) * Absatz [0028]; Abbildung 2 *	2-11,13, 14	
A	DE 100 61 490 C1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 29. November 2001 (2001-11-29) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D02H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2013	Prüfer Hausding, Jan
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 Patentedokument, 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	

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

EP 13 00 1540

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.

10-07-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007058100 A1	09-10-2008	CN 101280484 A	08-10-2008
		DE 102007058100 A1	09-10-2008
		JP 4969296 B2	04-07-2012
		JP 2008255523 A	23-10-2008

EP 2284304 A1	16-02-2011	AT 528422 T	15-10-2011
		CN 101994188 A	30-03-2011
		EP 2284304 A1	16-02-2011
		JP 5081892 B2	28-11-2012
		JP 2011038232 A	24-02-2011

EP 1930489 A1	11-06-2008	CN 101195942 A	11-06-2008
		EP 1930489 A1	11-06-2008
		JP 2008144342 A	26-06-2008

DE 10061490 C1	29-11-2001	DE 10061490 C1	29-11-2001
		JP 3454805 B2	06-10-2003
		JP 2002212851 A	31-07-2002

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

- EP 2284304 B1 [0002]
- EP 1930489 A1 [0024]