



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2011 Patentblatt 2011/07

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

(21) Anmeldenummer: **09010477.9**

(22) Anmeldetag: **14.08.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

- **Kohn, Roland**
63322 Rödermark (DE)
- **Hohm, Jürgen**
63820 Elsenfeld (DE)
- **Tesch-Saslonkin, Alexander**
63179 Obertshausen (DE)
- **Baumann, Achim**
63538 Großkrotzenburg (DE)

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

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

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

(54) **Musterkettenschärmaschine und Verfahren zum Erzeugen einer Musterkette**

(57) Es wird eine Musterkettenschärmaschine (1) angegeben mit einer Schärtrommel (2), an deren Umfang mehrere Transportflächen (9) angeordnet sind, die parallel zur Achse der Schärtrommel (2) bewegbar sind, einer Fadenführereinrichtung, die mindestens einen Fadenführer aufweist, der zwischen einer Position in Axialrichtung vor der Stirnseite der Schärtrommel (2) und einer Position hinter der Stirnseite der Schärtrommel (2) verlagerbar ist, und einer Hilfstransporteinrichtung (13),

die parallel zur Achse der Schärtrommel (2) durch die Stirnseite hindurch bewegbar ist.

Man möchte eine hohe Produktivität erzielen.

Hierzu ist vorgesehen, dass die Fadenführereinrichtung in Bezug auf die Achse der Schärtrommel (2) undrehbar ist, die Schärtrommel (2) einen in Rotationsrichtung (8) wirkenden Schär Antrieb (7) aufweist und die Hilfstransporteinrichtung (13) einen gleichzeitig zum Schär Antrieb (7) wirkenden Rotationsantrieb (19, 21) aufweist.

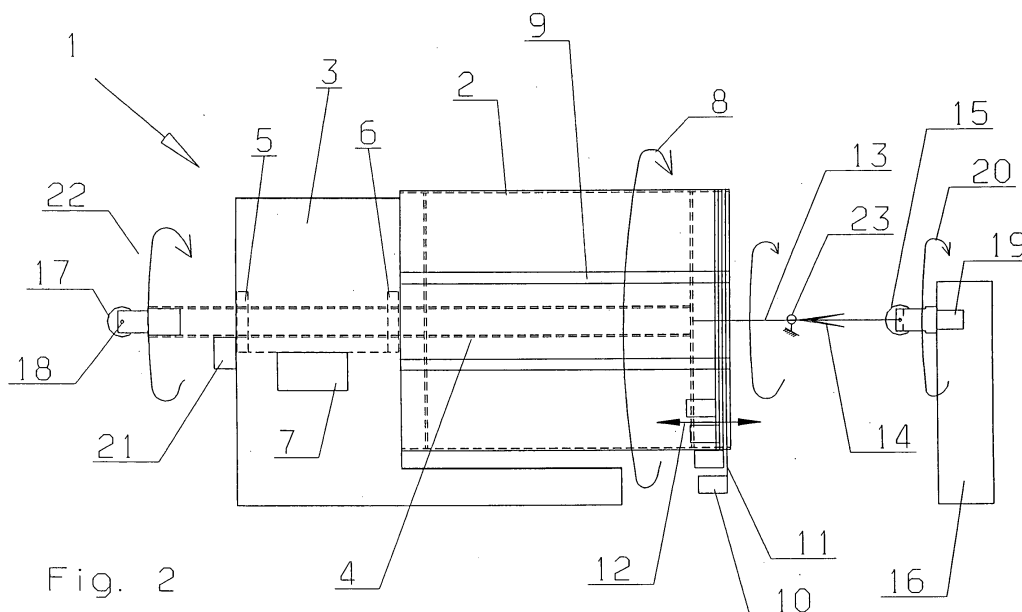


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Musterkettenschärmaschine mit einer Schärtrommel, an deren Umfang mehrere Transportflächen angeordnet sind, die parallel zur Achse der Schärtrommel bewegbar sind, einer Fadenführereinrichtung, die mindestens einen Fadenführer aufweist, der zwischen einer Position in Axialrichtung vor der Stirnseite der Schärtrommel und einer Position hinter der Stirnseite der Schärtrommel verlagerbar ist, und einer Hilfstransporteinrichtung, die parallel zur Achse der Schärtrommel durch die Stirnseite hindurch bewegbar ist.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Erzeugen einer Musterkette, bei dem man Fäden auf Transportflächen ablegt, die am Umfang einer Schärtrommel angeordnet und parallel zur Achse der Schärtrommel bewegbar sind, wobei man einen zeitweilig nicht benötigten Faden mit Hilfe eines Fadenführers vor der Stirnseite der Schärtrommel bewegt und auf einer Hilfstransporteinrichtung aufwickelt, die sich parallel zur Achse der Schärtrommel durch die Stirnseite der Schärtrommel hindurch bewegt.

[0003] Eine derartige Musterkettenschärmaschine ist beispielsweise aus EP 1 930 489 A1 bekannt. Wenn die Fäden mit Hilfe der Fadenführereinrichtung auf dem Umfang der Schärtrommel aufgewickelt werden, dann ist die Schärtrommel gegen eine Rotation arretiert und die Fadenführer bewegen sich. Sie ziehen dabei die Fäden von einem Drehgatter ab, das sich mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Fadenführer dreht.

[0004] Für manche Mustergebungen sind viele unterschiedliche Fäden erforderlich mit einer entsprechend großen Anzahl von Spulen. Ab einer gewissen Anzahl von Spulen wird es schwierig, ein Drehgatter so auszubilden, dass es die gewünschte Anzahl von Spulen zur Verfügung stellt.

[0005] Aus WO 2006/056556 A1 ist eine Musterkettenschärmaschine bekannt, bei der sich die Schärtrommel dreht, wenn die Fäden auf ihren Umfang aufgewickelt werden. Die Fadenführer sind in Bezug auf die Achse der Schärtrommel undrehbar gehalten und die Fäden können von Spulen abgezogen werden, die in einem stationären Gatter angeordnet sind. Wenn hier Fäden aus dem Musterungsvorgang herausgenommen werden, also nicht um den Umfang der Schärtrommel geführt werden, dann werden sie auf einem Hilfswickelkörper aufgewickelt, dessen Durchmesser um den Faktor 5 bis 10 kleiner ist als der Durchmesser der Schärtrommel. Auf diesem Hilfswickelkörper steht jedoch nur ein begrenzter Raum für die Aufnahme der nicht benötigten Fäden zur Verfügung. Darüber hinaus ist der Fadenverbrauch hier relativ groß.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine hohe Produktivität zu erzielen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Musterkettenschärmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Fadenführereinrichtung in Bezug auf die Achse

der Schärtrommel undrehbar ist, die Schärtrommel einen in Rotationsrichtung wirkenden Schärantrieb aufweist und die Hilfstransporteinrichtung einen gleichzeitig zum Schärantrieb wirkenden Rotationsantrieb aufweist.

[0008] Mit dieser Ausgestaltung ist es möglich, die Vorteile einer rotierenden Schärtrommel zu nutzen und gleichzeitig den Verbrauch an nicht benötigten Fäden zu minimieren. Dies wird dadurch erreicht, dass man die Hilfstransporteinrichtung in zwei Richtungen bewegt. Zum einen wird die Hilfstransporteinrichtung in Axialrichtung der Schärtrommel bewegt. Es kann sich also kein größerer Durchmesser ergeben, wenn mehrere Fäden übereinander gewickelt werden. Zum anderen wird die Hilfstransporteinrichtung gedreht, so dass sie fortlaufend eine gewisse Spannung in den nicht auf den Umfang der Schärtrommel aufgewickelten Fäden aufrecht erhält. Man vermeidet daher, dass sich durch spannungslose Fäden Fehlabbildungen oder gar Fadenbrüche ergeben. Wenn Fäden aus dem Schärvorgang herausgenommen werden und später wieder verwendet werden, bilden sie ein "V" mit der Hilfstransporteinrichtung als tiefstem Punkt. Diese Fäden sind auf der Hilfstransporteinrichtung fixiert. Sie werden abgelegt und vielfach durch mehrere Lagen überwickelt. Durch eine Abstimmung der Rotationsgeschwindigkeit der Hilfseinrichtung auf die Rotationsgeschwindigkeit der Schärtrommel kann man vermeiden, dass diese V-Fäden zu locker werden oder zu stark gespannt werden, was zum Reißen führen könnte.

[0009] Bevorzugterweise ist die Hilfstransporteinrichtung biegeweich und weist eine Spanneinrichtung auf, die die Hilfstransporteinrichtung in einem Arbeitsbereich in einem gestreckten Zustand hält, wobei die Spanneinrichtung und der Rotationsantrieb zumindest an einem Ende des Arbeitsbereichs zusammengefasst sind. Je dünner die Hilfstransporteinrichtung ausgeführt werden kann, desto geringer ist der Verbrauch an Fadenmaterial derjenigen Fäden, die aus dem Musterungsvorgang zeitweilig herausgenommen worden sind. Eine dünne Hilfstransporteinrichtung, die beispielsweise als Schnur oder Draht ausgebildet sein kann, weist jedoch eine sehr geringe Steifigkeit auf. Sie ist biegeweich. Um das Aufwickeln dennoch durchführen zu können, verwendet man die Spanneinrichtung, die die Hilfstransporteinrichtung in einem gestreckten Zustand hält, und zwar vorzugsweise entlang der Achse der Schärtrommel. Die Spanneinrichtung und der Rotationsantrieb wirken dann zumindest an einem Ende gemeinsam auf die Hilfstransporteinrichtung. Dies ergibt eine relativ einfache Konstruktion.

[0010] Vorzugsweise wirkt der Rotationsantrieb an zwei in einer Richtung parallel zur Achse der Schärtrommel einen Abstand zueinander aufweisenden Positionen auf die Hilfstransporteinrichtung. Man treibt die Hilfstransporteinrichtungen also beispielsweise an den beiden axialen Enden des Arbeitsbereichs an. Damit hält man ein Verdrehen der Hilfstransporteinrichtung in sich klein. Dies verringert die Gefahr, dass die Hilfstransporteinrichtung reißt.

[0011] Hierbei ist bevorzugt, dass der Rotationsantrieb die Hilfstransporteinrichtung an beiden Positionen mit der gleichen Rotationsgeschwindigkeit antreibt. Die Hilfstransporteinrichtung wird also nicht auf Torsion belastet. Dementsprechend muss sie nur den Zug der Spanneinrichtung und den Zug der auf die Hilfstransporteinrichtung aufgewickelten Fäden aushalten. Dies ermöglicht eine kostengünstige Ausführung der Hilfstransporteinrichtung.

[0012] Bevorzugterweise treibt der Rotationsantrieb die Hilfstransporteinrichtung mit einer Drehzahl an, die maximal der Drehzahl entspricht, mit der der Schär Antrieb die Schärtrommel antreibt. Man kann dann den Rotationsantrieb so steuern, dass er zwar eine ausreichende Spannung in den Fäden aufrecht erhält, die aus dem Schärvorgang herausgenommen worden sind, gleichzeitig aber den Fadenverbrauch klein halten. Dies ist in vielen Fällen bereits dann möglich, wenn der Rotationsantrieb mit einer wesentlich kleineren Drehzahl arbeitet als der Schär Antrieb. Wenn V-Fäden vorhanden sind, kann es sinnvoll sein, gleiche Drehzahlen zu verwenden. Wenn bei einem Schärvorgang nur zeitweilig V-Fäden vorhanden sind, beispielsweise weil V-Fäden später abgeschnitten worden sind, kann es sinnvoll sein, die Rotationsgeschwindigkeit in Zeitabschnitten ohne V-Fäden zu vermindern.

[0013] Vorzugsweise sind der Schär Antrieb und der Rotationsantrieb miteinander synchronisiert. Dies bedeutet, dass zwischen der Drehzahl des Schär Antriebs und der Drehzahl des Rotationsantriebs ein vorgegebenes Verhältnis eingestellt werden kann.

[0014] Bevorzugterweise durchsetzt die Hilfstransporteinrichtung die Schärtrommel in Axialrichtung. Damit vermeidet man, dass man Teile der Hilfstransporteinrichtung, beispielsweise die Spanneinrichtung oder den Rotationsantrieb, innerhalb der rotierenden Schärtrommel unterbringen muss. Die Konstruktion kann damit einfach gehalten werden.

[0015] Bevorzugterweise ist an einem Ende der Hilfstransporteinrichtung eine mit dem Ende der Hilfstransporteinrichtung mitrotierende Abfallaufnahme angeordnet. Diese Abfallaufnahme kann mehrere Ausgestaltungen haben. Es kann sich um einen Sammelbehälter handeln, der mit der Hilfstransporteinrichtung rotiert. Es kann sich auch um eine Spule handeln, auf die das Ende der Hilfstransporteinrichtung aufgewickelt wird.

[0016] Vorzugsweise ist die Schärtrommel mit Hilfe einer Hohlwelle an einer Basis gelagert und die Hilfstransporteinrichtung ist durch die Hohlwelle hindurchgeführt. Die Hilfstransporteinrichtung wird also durch die Lagerung der Schärtrommel nicht in ihrer Funktion behindert.

[0017] Vorzugsweise weist die Hilfstransporteinrichtung an jedem Ende eine Spule auf, die um eine Spulenachse und um die Achse der Schärtrommel drehbar ist. Die Drehung um die Spulenachse kann verwendet werden, um die Spannung in der Hilfstransporteinrichtung aufrecht zu erhalten. Die Drehung um die Achse der Schärtrommel wird verwendet, um die Spannung in den

Fäden aufrecht zu erhalten, die auf der Hilfstransporteinrichtung aufgewickelt werden.

[0018] Vorzugsweise ist vor der Stirnseite der Schärtrommel ein Hilfsaufwickelbereich angeordnet und neben dem Hilfsaufwickelbereich ist eine Stützeinrichtung für die Hilfstransporteinrichtung angeordnet. Der Hilfsaufwickelbereich ist der Bereich, in den die Fadenführer die Fäden, die nicht im Musterungsvorgang benötigt werden, verlagern, um sie auf der Hilfstransporteinrichtung aufzuwickeln. Bei einem feststehenden Gatter üben diese Fäden dann im Grunde alle aus etwa der gleichen Richtung eine Zugkraft auf die Hilfstransporteinrichtung aus. Dieser Zugkraft kann die Stützeinrichtung entgegenwirken, so dass die Verformung der Hilfstransporteinrichtung klein gehalten werden kann.

[0019] Die Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass man die Schärtrommel beim Ablegen der Fäden auf den Transportflächen dreht und man die Hilfstransporteinrichtung zumindest dann dreht, wenn mindestens ein Faden vor die Stirnseite der Schärtrommel geführt worden ist.

[0020] Mit dieser Ausgestaltung kann man relativ hohe Geschwindigkeiten beim Aufwickeln der Fäden erzielen. Die Fäden können von einem feststehenden Gatter abgezogen werden. Nicht zur Musterbildung benötigte Fäden können nach wie vor vor die Stirnseite der Schärtrommel geführt werden und bilden dann die oben erläuterten V-Fäden. In diesen V-Fäden wird eine gewisse Spannung aufrecht erhalten, indem die Hilfstransporteinrichtung gedreht wird. Da die Hilfstransporteinrichtung auch in Axialrichtung der Schärtrommel bewegt wird, kann sich hier keine Fadenansammlung ausbilden, die zu einem übermäßig großen Durchmesser führt. Der Fadenverbrauch der nicht benötigten Fäden wird dadurch klein gehalten.

[0021] Hierbei ist bevorzugt, dass man die Hilfstransporteinrichtung mit einer Minimalgeschwindigkeit dreht, bei der sich eine vorbestimmte Mindestspannung in jedem Faden ergibt, der auf die Hilfstransporteinrichtung aufgewickelt wird. Man kann also die Umfangsgeschwindigkeit der Hilfstransporteinrichtung wesentlich geringer wählen als die Umfangsgeschwindigkeit der Schärtrommel und dennoch dafür sorgen, dass in jedem Faden, der auf die Hilfstransporteinrichtung aufgewickelt wird, die notwendige Spannung erhalten bleibt. Fehlalagen oder Fadenbrüche können zuverlässig vermieden werden. Die Drehzahl der Hilfstransporteinrichtung kann bis zur Drehzahl der Schärtrommel erhöht werden, wenn V-Fäden vorhanden sind.

[0022] Vorzugsweise stützt man die Hilfstransporteinrichtung neben einem Hilfsaufwickelbereich. Wie oben ausgeführt, verhindert man dadurch, dass sich die Hilfstransporteinrichtung unter der Einwirkung der von den Fäden ausgeübten Zugkräfte über ein bestimmtes Maß hinaus verformt.

[0023] 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 und

Fig. 2 die Musterkettenschärmaschine in Seitenansicht, ebenfalls stark schematisiert.

[0024] Eine Musterkettenschärmaschine 1, die auch als Kurzketten-Schärmaschine bezeichnet werden kann, weist eine Schärtrommel 2 auf, die an einer Basis 3 drehbar gelagert ist. Hierzu ist, wie dies in Fig. 2 zu erkennen ist, die Schärtrommel 2 an einer Hohlwelle 4 befestigt, die über zwei Lager 5, 6 in der Basis 3 gelagert ist, und durch einen schematisch dargestellten Schär Antrieb 7 in Drehung oder Rotation versetzt werden kann, wie dies durch einen Pfeil 8 dargestellt ist.

Am Umfang der Schärtrommel verteilt sind mehrere Transportflächen 9 angeordnet, die parallel zur Achse der Schärtrommel 2 bewegt werden können. Die Transportflächen 9 können beispielsweise als umlaufende Bänder ausgebildet sein, die aber nicht näher dargestellt sind. Für Einzelheiten derartiger Bänder kann auf die eingangs genannte EP 1 930 489 A1 verwiesen werden. Sie sind in Fig. 1 nicht dargestellt.

[0025] Neben der Schärtrommel sind in einem nicht näher dargestellten Gatter mehrere Fadenspulen 10 stationär angeordnet, d.h. die Fadenspulen 10 sind - jedenfalls bei einem Schärvorgang - relativ zum Maschinen-gestell 3 ortsfest angeordnet. Von jeder Fadenspule 10 wird ein Faden 11 abgezogen und durch einen Faden-führer geführt, der hier durch einen Doppelpfeil 12 symbolisiert werden soll. 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 Achse der Schärtrommel 2 undrehbar gehalten sind und sich nur parallel zur Achse der Schärtrommel 2 bewegen können.

[0026] Damit ist es möglich, die Fäden 11 entweder, wie dargestellt, auf dem Umfang der Schärtrommel 2 abzulegen oder die Fäden 11 vor die Stirnseite der Schärtrommel zu führen, wenn sie zeitweilig für die Erzeugung einer Musterkette nicht benötigt werden.

[0027] Eine Hilfstransporteinrichtung 13, die als Schnur oder Draht oder als Monofilament ausgebildet sein kann, ist durch die Hohlwelle 4 geführt, d.h. sie durchsetzt die Schärtrommel 2 und die Basis 3 in voller Länge. Die Hilfstransporteinrichtung 13 wird in Richtung eines Pfeils 14 bewegt, also an der Stirnseite, an der die Fäden 11 auf die Schärtrommel 2 aufgewickelt werden, in die Schärtrommel 2 hinein. Die Hilfstransporteinrichtung 13 kann jedoch auch aus der Schärtrommel heraus bewegt werden.

[0028] Die Hilfstransporteinrichtung 13 wird von einer Spule 15 abgewickelt, die an einem ortsfest zur Basis 3 angeordneten Ständer 16 angeordnet ist. Die Spule 15 ist gebremst. An dem aus der Basis 3 herausgeführten Ende der Hilfstransporteinrichtung ist eine weitere Spule 17 angeordnet, die durch einen Antrieb 18 angetrieben werden kann. Dadurch, dass die Spule 15 gebremst ist,

ist es möglich, die Hilfstransporteinrichtung 13 permanent unter einer gewissen Spannung zu halten. Die Hilfstransporteinrichtung kann also biegeweich ausgeführt sein und dennoch im Betrieb einen gestreckten Zustand aufweisen.

[0029] Die Spule 15 wird durch einen Rotationsantrieb 19 in Richtung eines Pfeils 20 gedreht. Die Spule 17 wird durch einen Rotationsantrieb 21 in Richtung eines Pfeils 22 gedreht. Beide Spulen 15, 17 werden um die gleiche Achse gedreht, wie die Schärtrommel 2. Die Wirkrichtungen von Schär Antrieb 7 und der beiden Rotationsantriebe 19, 21 stimmen überein, wie dies durch einen Vergleich der Pfeile 8, 20 und 22 zu erkennen ist. Wenn also ein Faden 11 aus dem Schärvorgang herausgenommen worden ist und zeitweilig nicht auf dem Umfang der Schärtrommel 2 abgelegt wird, dann wird er auf der Hilfstransporteinrichtung 13 abgelegt, die sich gleichsinnig zur Schärtrommel 2 und gegebenenfalls mit gleicher Drehzahl wie die Schärtrommel 2 dreht und dadurch eine gewisse Spannung in dem Faden 11 erzeugt, der vor die Stirnseite der Schärtrommel 2 geführt worden ist.

[0030] Die Drehzahl n_1 der Schärtrommel muss nicht unbedingt mit der Drehzahl n_2 der Hilfstransporteinrichtung 13 übereinstimmen. Es ist sogar möglich, dass sich die Hilfstransporteinrichtung 13 mit einer etwas geringeren Drehzahl dreht als die Schärtrommel 2, beispielsweise, wenn die V-Fäden durchtrennt worden sind, weil sie nicht mehr benötigt werden. Gleichwohl kann man natürlich die Schärtrommel 2 und die Hilfstransporteinrichtung 13 auch mit den gleichen Drehzahlen rotieren lassen. In diesem Fall kann die Spule 17 beispielsweise an der Hohlwelle 4 befestigt sein und der Rotationsantrieb 21 bildet dann eine Einheit mit dem Schär Antrieb 7.

[0031] Wenn die Fadenspulen 10 alle an einer Seite der Schärtrommel 2 angeordnet sind, dann würden die Fäden 11, die auf die Hilfstransporteinrichtung 13 aufgewickelt werden, einen gewissen Zug auf die Hilfstransporteinrichtung 13 ausüben, der das Risiko einer Verformung mit sich bringt. Um diesem Zug entgegenzuwirken, ist eine Stützeinrichtung 23 vorgesehen, die die Hilfstransporteinrichtung 13 in der Nachbarschaft eines Bereichs unterstützt, in dem die aus dem Schärvorgang herausgenommenen Fäden aufgewickelt werden. Dieser Bereich kann auch als "Hilfsaufwickelbereich" bezeichnet werden.

[0032] Die Spule 17 nimmt nicht nur die Hilfstransporteinrichtung 13 auf, sondern auch die Fäden, die auf die Hilfstransporteinrichtung 13 aufgewickelt worden sind. Sie kann dementsprechend auch als Abfallaufnahme bezeichnet werden.

Die Darstellung in den Fig. 1 und 2 ist, wie oben erwähnt, stark schematisiert. In Fig. 1 sind aus Gründen der Übersicht auch die Transportflächen 9 nicht dargestellt. Ebenfalls nicht dargestellt sind Teil-, Schneid- und Kreuzstäbe, die man später benötigt, um aus den endlos aufgewickelten Fäden die eigentliche Kette zu erzeugen.

[0033] Wenn die Kette mit der benötigten Fadenzahl und der gewünschten Länge aufgewickelt worden ist,

dann wird die Schärtrommel angehalten und die Fäden 11 werden in bestimmten Bereichen durchtrennt. Die so gebildete Kette kann dann auf einen Baum überführt werden, wobei die Schärtrommel 2 in entgegengesetzte Richtungen gedreht wird.

Patentansprüche

1. Musterkettenschärmaschine (1) mit einer Schärtrommel (2), an deren Umfang mehrere Transportflächen (9) angeordnet sind, die parallel zur Achse der Schärtrommel (2) bewegbar sind, einer Fadenführereinrichtung, die mindestens einen Fadenführer aufweist, der zwischen einer Position in Axialrichtung vor der Stirnseite der Schärtrommel (2) und einer Position hinter der Stirnseite der Schärtrommel (2) verlagerbar ist, und einer Hilfstransporteinrichtung (13), die parallel zur Achse der Schärtrommel (2) durch die Stirnseite hindurch bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenführereinrichtung in Bezug auf die Achse der Schärtrommel (2) undrehbar ist, die Schärtrommel (2) einen in Rotationsrichtung (8) wirkenden Schärantrieb (7) aufweist und die Hilfstransporteinrichtung (13) einen gleichzeitig zum Schärantrieb (7) wirkenden Rotationsantrieb (19, 21) aufweist.
2. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hilfstransporteinrichtung (13) biegeweich ist und eine Spanneinrichtung (15, 17) aufweist, die die Hilfstransporteinrichtung (13) in einem Arbeitsbereich in einem gestreckten Zustand hält, wobei die Spanneinrichtung (15, 17) und der Rotationsantrieb (19, 21) zumindest an einem Ende des Arbeitsbereichs zusammengefasst sind.
3. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rotationsantrieb (19, 21) an zwei in einer Richtung parallel zur Achse der Schärtrommel (2) einen Abstand zueinander aufweisenden Positionen auf die Hilfstransporteinrichtung (13) wirkt.
4. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rotationsantrieb (19, 21) die Hilfstransporteinrichtung (13) an beiden Positionen mit der gleichen Rotationsgeschwindigkeit antreibt.
5. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rotationsantrieb (19, 21) die Hilfstransporteinrichtung mit einer Drehzahl antreibt, die maximal der Drehzahl entspricht, mit der der Schärantrieb (7) die Schärtrommel (2) antreibt.
6. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schärantrieb (7) und der Rotationsantrieb (19, 21) miteinander synchronisiert sind.
7. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hilfstransporteinrichtung (13) die Schärtrommel (2) in Axialrichtung durchsetzt.
8. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Ende der Hilfstransporteinrichtung (13) eine mit dem Ende der Hilfstransporteinrichtung (13) mitrotierende Abfallaufnahme angeordnet ist.
9. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schärtrommel (2) mit Hilfe einer Hohlwelle (4) an einer Basis (3) gelagert ist und die Hilfstransporteinrichtung (13) durch die Hohlwelle (4) hindurchgeführt ist.
10. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hilfstransporteinrichtung (13) an jedem Ende eine Spule (15, 17) aufweist, die um eine Spulenchse und um die Achse der Schärtrommel (2) drehbar ist.
11. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Stirnseite der Schärtrommel (2) ein Hilfsaufwickelbereich angeordnet ist und neben dem Hilfsaufwickelbereich eine Stützeinrichtung (23) für die Hilfstransporteinrichtung (13) angeordnet ist.
12. Verfahren zum Erzeugen einer Musterkette, bei dem man Fäden (11) auf Transportflächen (9) ablegt, die am Umfang einer Schärtrommel (2) angeordnet und parallel zur Achse der Schärtrommel (2) bewegbar sind, wobei man einen zeitweilig nicht benötigten Faden mit Hilfe eines Fadenführers vor die Stirnseite der Schärtrommel (2) bewegt und auf einer Hilfstransporteinrichtung (13) aufwickelt, die sich parallel zur Achse der Schärtrommel (2) durch die Stirnseite der Schärtrommel (2) hindurch bewegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die Schärtrommel (2) beim Ablegen der Fäden (11) auf den Transportflächen (9) dreht und man die Hilfstransporteinrichtung (13) zumindest dann dreht, wenn mindestens ein Faden (11) vor die Stirnseite der Schärtrommel (2) geführt worden ist.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die Hilfstransporteinrichtung (13) mit einer Minimalgeschwindigkeit dreht, bei der sich eine vorbestimmte Mindestspannung in jedem Faden (11) ergibt, der auf die Hilfstransporteinrichtung

tung (13) aufgewickelt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die Hilfstransporteinrichtung (13) neben einem Hilfsaufwickelbereich stützt. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

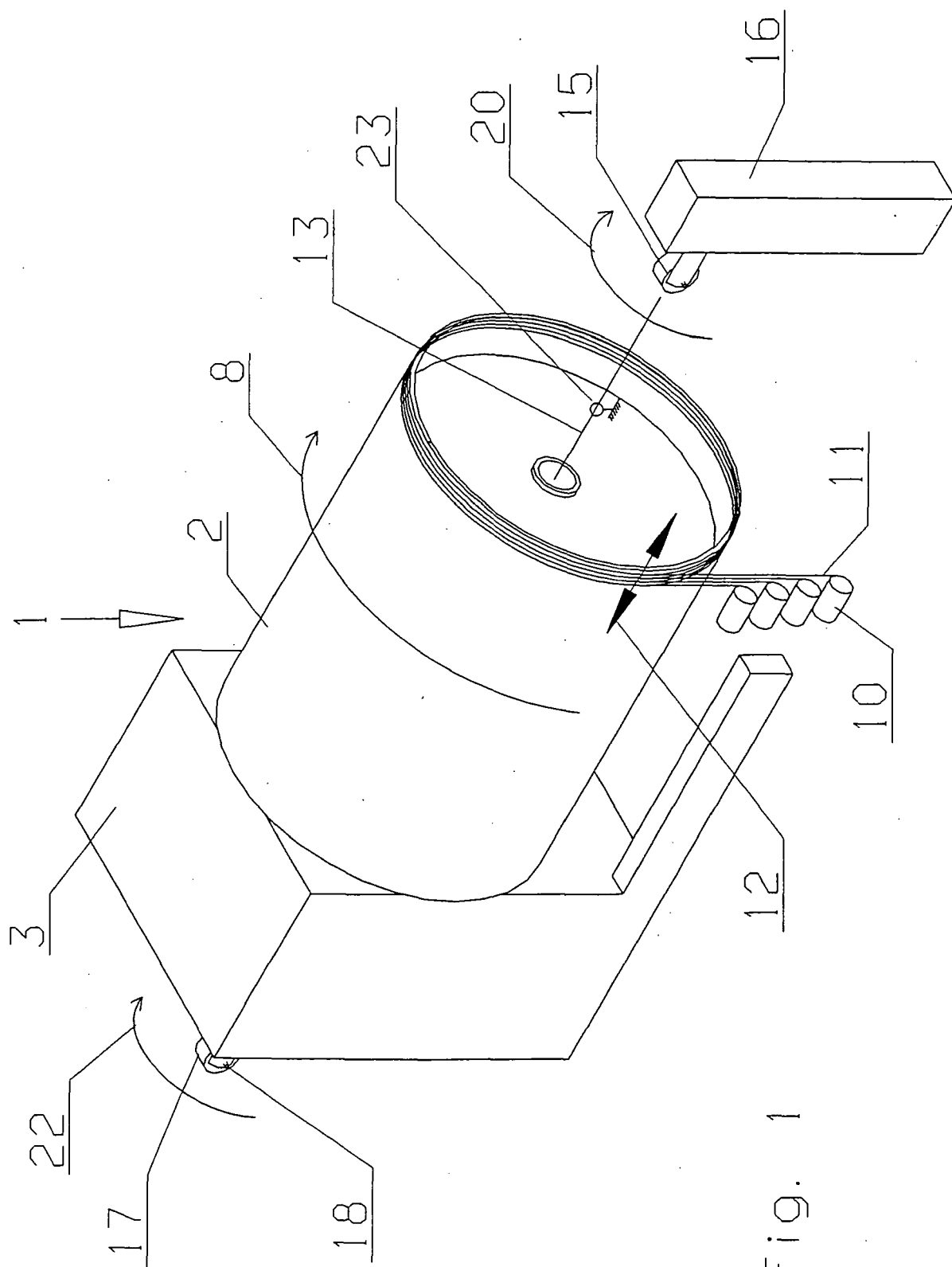
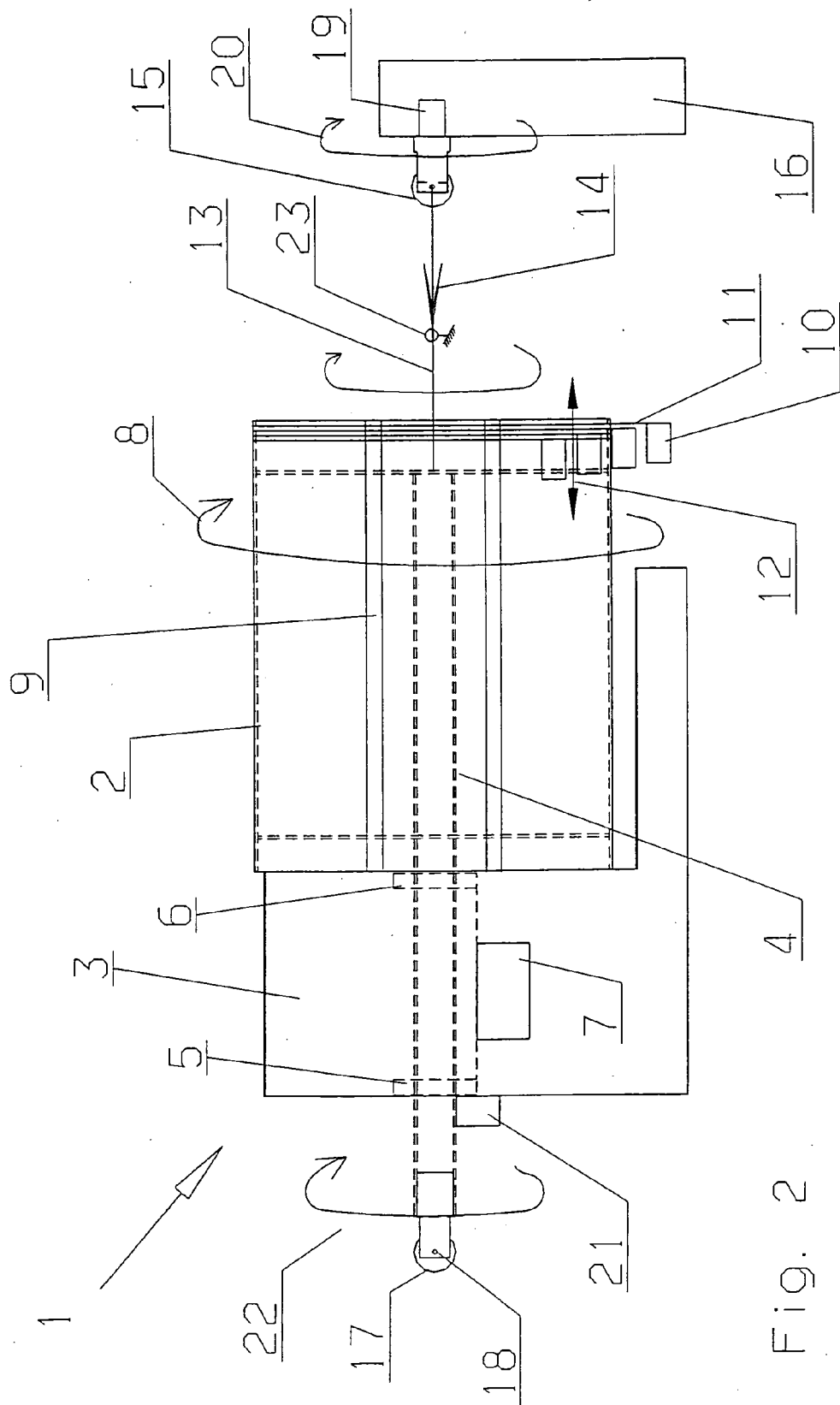


Fig. 1



2019



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 0477

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 1 930 489 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 11. Juni 2008 (2008-06-11) * Absatz [0025] - Absatz [0028]; Abbildung 2 * * Absatz [0042] * -----	1-2,7-9, 12	INV. D02H3/00
A	EP 1 479 806 A2 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 24. November 2004 (2004-11-24) * Zusammenfassung * -----	1,12	
A	DE 100 61 490 C1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 29. November 2001 (2001-11-29) * Absatz [0022] - Absatz [0024] * -----	1,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D02H
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Februar 2010	Prüfer Pollet, Didier
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 09 01 0477

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.

15-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1930489 A1	11-06-2008	CN 101195942 A	11-06-2008
		JP 2008144342 A	26-06-2008
EP 1479806 A2	24-11-2004	DE 10323383 A1	30-12-2004
		ES 2311767 T3	16-02-2009
		JP 4088267 B2	21-05-2008
		JP 2004346477 A	09-12-2004
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 1930489 A1 [0003] [0024] [0025]
- WO 2006056556 A1 [0005]