



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2013 Patentblatt 2013/01

(51) Int Cl.:
D02H 3/00 (2006.01) D02H 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11005236.2**

(22) Anmeldetag: **28.06.2011**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Hohm, Jürgen**
63820 Elsenfeld (DE)

• **Fuhr, Martin**
63486 Bruchköbel (DE)
• **Baumann, Achim**
63538 Grosskrotzenburg (DE)

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

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Musterkettenschärmaschine**

(57) Es wird eine Musterkettenschärmaschine (1) angegeben mit einer Schärtrommel (2), einer Fadenführeranordnung (7), die mindestens einen Fadenführer (6) aufweist, und mehreren Teilstäben (9), wobei der Fadenführer (6) und die Schärtrommel (2) in eine Rotationsrichtung (4) um die Achse der Schärtrommel (2) relativ zueinander bewegbar sind und Mittel vorgesehen sind,

die einen durch den Fadenführer (6) geführten Faden bei jedem Teilstab (9) oberhalb oder unterhalb des Teilstabes leiten.

Man möchte eine hohe Schärgeschwindigkeit ermöglichen können.

Hierzu ist vorgesehen, dass mindestens ein Teilstab (9) in unterschiedlichen Positionen relativ zur Achse der Schärtrommel (2) positionierbar ist.

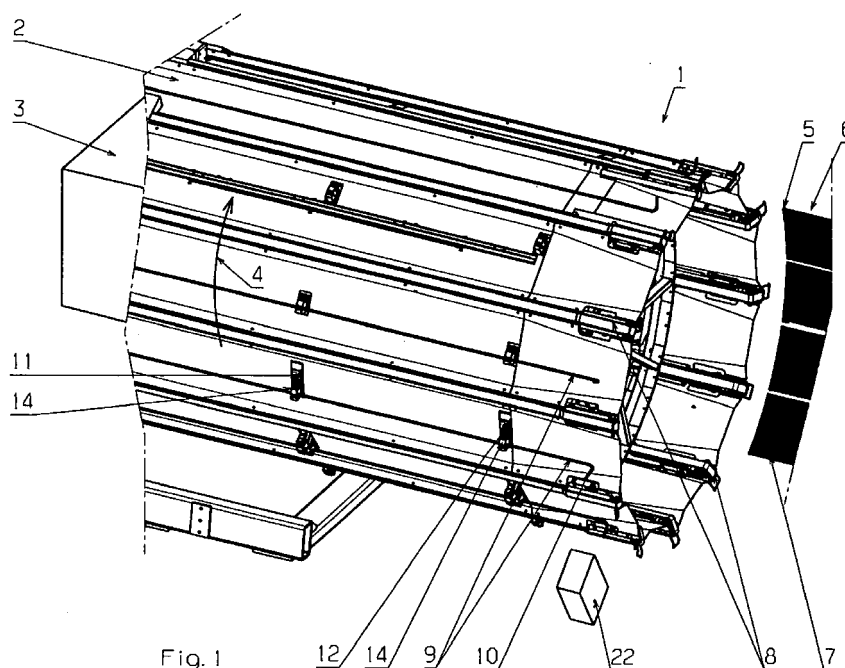


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Musterkettenschärmaschine mit einer Schärtrammel, einer Fadenführeranordnung, die mindestens einen Fadenführer aufweist, und mehreren Teilstäben, wobei der Fadenführer und die Schärtrammel in eine Rotationsrichtung um die Achse der Schärtrammel relativ zueinander bewegbar sind und Mittel vorgesehen sind, die einen durch den Fadenführer geführten Faden bei jedem Teilstab oberhalb oder unterhalb des Teilstabs leiten.

[0002] Eine Musterkettenschärmaschine, die auch als "Kurzkettschärmaschine" bezeichnet wird, dient dazu, Ketten mit einer begrenzten Länge zu erzeugen, wobei man beim Erzeugen der Kette eine möglichst große Musterungsvielfalt beibehalten möchte.

[0003] Zu diesem Zweck wird ein so genanntes Band um den Umfang der Schärtrammel gewickelt. Ein derartiges Band kann einen oder mehrere nebeneinander angeordnete Fäden enthalten. Wenn die gewünschte Länge der Kette aufgewickelt worden ist, dann wird das Band so versetzt, dass es neben dem bereits aufgewickelten Band zu liegen kommt und der Vorgang kann erneut durchgeführt werden. Gegebenenfalls kann man die Reihenfolge und/oder die Zahl der Fäden in einem Band bei einem derartigen Vorgang verändern.

[0004] Wenn auf diese Weise die benötigte Breite der Kette fertig gestellt worden ist, dann werden die Bänder am Anfang und am Ende ihrer Länge durchtrennt. Um dies zu ermöglichen, sind die Teilstäbe vorgesehen, die in an sich bekannter Weise am Anfang und am Ende der Kette Kreuze bilden. Weitere Teilstäbe können beispielsweise für eine Schlichteteilung vorgesehen sein.

[0005] Um das Fadenkreuz am Ende der Kette zu bilden, muss beispielsweise die letzte Windung des Bandes oberhalb des Teilstabes geführt werden. Alle anderen Windungen des Bandes müssen sich dann unterhalb des Teilstabes befinden. Der Begriff "oberhalb" des Teilstabes bedeutet in der vorliegenden Beschreibung, dass sich das Band auf der radial äußeren Seite des Teilstabes (bezogen auf die Schärtrammel) befindet. Der Begriff "unterhalb" des Teilstabes bedeutet in der vorliegenden Beschreibung, dass sich das Band zwischen der Schärtrammel und dem Teilstab befindet.

[0006] Um die Fäden entsprechend zu führen, gibt es mehrere Möglichkeiten. Eine Möglichkeit besteht darin, die Teilstäbe mit Fangfingern oder Fanghaken auszurüsten, die, falls erforderlich, ausgefahren werden, um einen Faden zu erfassen und ihn oberhalb des Teilstabes zu leiten. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Fadenführer beim Vorbeilaufen an dem Teilstab kurzzeitig parallel zur Achse der Schärtrammel so zu bewegen, dass der geführte Faden entweder oberhalb des Teilstabes abgelegt wird oder der Faden an der Spitze des Teilstabes axial vorbeigeführt wird, so dass er bei der weiteren Bearbeitung unterhalb des Teilstabes zu liegen kommt.

[0007] Mit zunehmender Schärgewindigkeit wird

es allerdings immer schwieriger, sicher zu stellen, dass der Faden in die gewünschte Position relativ zum Teilstab gelangt. Wenn der Faden fälschlicherweise unterhalb des Teilstabes angeordnet wird, obwohl er oberhalb des Teilstabes angeordnet werden sollte oder umgekehrt, ist es später relativ schwierig, die Kette ordnungsgemäß aufzuschneiden und abzuwickeln. Dementsprechend ergibt sich hier eine gewisse Grenze für die Schärge-
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Musterkettenschärmaschine eine hohe Schärge-
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

[0009] Diese Aufgabe wird bei einer Musterkettenschärmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass mindestens ein Teilstab in unterschiedlichen Positionen relativ zur Achse der Schärtrammel positionierbar ist.

[0010] Damit ist es möglich, den Teilstab so zu positionieren, dass seine Position und die radiale Dicke des Fadenauftrags zueinander passen. Dies gilt insbesondere für einen Teilstab, bei dem der Faden mit dem größten Teil seiner Windungen unterhalb des Teilstabes angeordnet werden muss. Man kann also die Position des Teilstabes an die gewünschte Länge der Kette anpassen. Aus der Länge der Kette ergibt sich die Anzahl der Windungen, die notwendig sind, um die gewünschte Länge zu bilden. Die Anzahl der Windungen ergibt sich aus der Länge der Kette dividiert durch den Umfang der Schärtrammel. Die Anzahl der Windungen multipliziert mit der Dicke des Fadens ergibt ein Maß für die radiale Dicke des Fadenauftrags. Wenn man nun den Teilstab zu dicht an der Schärtrammel positioniert, so dass diese Dicke unterschritten wird, dann steht nicht genügend Platz für die Kette zur Verfügung. Die aufgewickelten Kettfäden verbiegen den Teilstab dann nach außen, so dass die Spitze des Teilstabes nicht mehr dort ist, wo sie eigentlich sein sollte. Damit wird es schwieriger, sicherzustellen, dass der Faden in gewünschter Weise oberhalb oder unterhalb des Teilstabes abgelegt wird. Das gleiche Problem ergibt sich, wenn der Teilstab zu weit von der Schärtrammel entfernt ist. In diesem Fall steht zwar für die Dicke des Fadenauftrags genügend Platz zur Verfügung. Es verbleibt aber ein zusätzlicher Raum zwischen dem Fadenauftrag und dem Teilstab. Die oberhalb des Teilstabes aufgewickelten Fäden verbiegen den Teilstab dann radial nach innen, so dass sich das gleiche Problem ergibt. Wenn man hingegen den Teilstab radial relativ zur Achse der Schärtrammel positionieren kann, dann ergibt sich dieses Problem nicht. Man kann den Teilstab so positionieren, dass er nur wenig oder sogar gar nicht durch die aufgewickelten Fäden verbogen wird, so dass seine Spitze immer an der gewünschten Position bleibt. Mit einem ausreichend genau positionierten Teilstab lässt sich daher eine hohe Schärge-
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

[0011] Vorzugsweise ist der Teilstab durch einen Positionierantrieb verlagerbar. Man kann die Positionierung des Teilstabes dann sozusagen ferngesteuert vorneh-

men, gegebenenfalls auch noch im Betrieb, wenn sich herausstellen sollte, dass der Teilstab die richtige Position noch nicht eingenommen hat. Der Positionierantrieb kann in einfacher Weise als Linearantrieb ausgebildet sein. Er muss lediglich dafür sorgen, dass der Teilstab bezogen auf die Achse der Schärtrommel radial aus- und eingefahren werden kann. Dabei ist es nicht einmal erforderlich, dass die Radialrichtung bei der Bewegung genau eingehalten wird. Der Positionierantrieb muss also nicht senkrecht zur Tangente an die Schärtrommel wirken, sondern kann, falls erforderlich, auch einen Winkel dazu einnehmen.

[0012] Vorzugsweise ist der Teilstab lösbar mit dem Positionierantrieb verbunden. Dies hat den Vorteil, dass der Teilstab leicht vom Positionierantrieb entfernt werden kann, wenn dies beispielsweise beim Abwickeln der fertigen Kette erforderlich sein sollte.

[0013] Besonders bevorzugt ist aber, dass der Teilstab über seine Länge verteilt mit mindestens zwei Positionierantrieben verbunden ist, die unabhängig voneinander vom Teilstab lösbar sind. Mit mindestens zwei Positionierantrieben kann der Teilstab zu Beginn des Schärvorgangs an zwei oder mehr Stellen festgehalten werden, so dass er beispielsweise genau parallel zur Achse der Schärtrommel verlaufen kann, was die Bildung der Kette vereinfacht. Allerdings wird die Kette mit zunehmender Breite auf der Schärtrommel von der Stirnseite weg verschoben, an der die Fäden aufgelegt werden. Der Positionierantrieb würde in diesem Fall die weitere Bewegung der Kette verhindern. Man kann daher zunächst den Positionierantrieb vom Teilstab lösen, der der Stirnseite am nächsten ist, an der die Fäden aufgelegt werden. Das Lösen und das Einfahren des Positionierantriebs in die Schärtrommel erfolgt, kurz bevor die Kette, die beim Schären von der genannten Stirnseite weg transportiert wird, diesen Positionierantrieb erreicht. Aus diesem Grunde ist das Lösen des Positionierantriebs unkritisch. Der Teilstab wird zu diesem Zeitpunkt bereits von der Kette in ausreichendem Maße fixiert.

[0014] Vorzugsweise ist eine Sensoranordnung vorgesehen, die eine Höhe eines Fadenauftrags ermittelt, wobei die Sensoranordnung mit dem Positionierantrieb verbunden ist. Die Sensoranordnung ist also in der Lage, mit Hilfe des Positionierantriebs den Teilstab so zu positionieren, dass die Position relativ genau zu der Höhe oder Dicke des Fadenauftrags passt. In der Regel ist es dazu erforderlich, am Anfang des Schärvorganges mehrere Bänder zu schären. Sollte der Teilstab zu diesem Zeitpunkt eine falsche Position haben, ist dies unkritisch. Sobald sich die Bildung des Fadenauftrags stabilisiert hat, kann der Teilstab allerdings in seine richtige Position gefahren werden. Wenn am Umfang der Schärtrommel Transportbänder mit einer konusförmigen Stützfläche angeordnet sind, dann ist die Ermittlung der Dicke des Fadenauftrags in der Regel bereits nach dem ersten Band möglich.

[0015] Hierbei ist bevorzugt, dass der Positionierantrieb den Teilstab auf einer Position positioniert, in der

unterhalb des Teilstabs die Höhe des Fadenauftrags frei bleibt. Wie oben bereits ausgeführt, ist dies die richtige Position des Teilstabs. Der Teilstab lässt radial in Richtung auf die Achse der Schärtrommel zu einen ausreichenden Raum, so dass alle Windungen des Fadenauftrags oder der Kette untergebracht werden können. Der Teilstab ist allerdings nicht so weit von dem Fadenauftrag entfernt, dass er radial nach innen verbogen wird, wenn Fäden radial außen auf ihn aufgewickelt werden.

[0016] Vorzugsweise ist der Teilstab an der Schärtrommel befestigt. In diesem Fall kann man eine Schärtrommel mit einem weitgehend zylinderförmigen Querschnitt verwenden. Mit einer derartigen Schärtrommel lassen sich hohe Schärgeschwindigkeiten erzielen.

[0017] Bevorzugterweise rotiert die Schärtrommel beim Schären und der Fadenführer ist in Rotationsrichtung ortsfest. Auch dies ist eine Maßnahme, um relativ hohe Schärgeschwindigkeiten zu erzielen. Die Bewegung der Fadenführer kann sich dann auf eine reine Bewegung parallel zur Achse der Schärtrommel beschränken. Dies vereinfacht auch die Steuerung.

[0018] Bevorzugterweise sind am Umfang der Schärtrommel Transportflächen angeordnet, die durch einen Transportantrieb parallel zur Achse der Schärtrommel verlagerbar sind, wobei der Transportantrieb und der Positionierantrieb miteinander synchronisiert sind. Wenn der Transportantrieb die Transportflächen um eine vorbestimmte Strecke weg von der Stirnseite der Schärtrommel bewegt hat, an der die Fäden aufgewickelt werden, dann kann der erste Positionierantrieb vom Teilstab gelöst und der Positionierantrieb kann eingefahren werden. Man stellt sozusagen automatisch den richtigen Zeitpunkt sicher, zu dem der Positionierantrieb den Weg für die Kette freimacht.

[0019] In einer alternativen oder zusätzlichen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass eine Kettenbreiten-Ermittlungsvorrichtung vorgesehen ist, die eine Länge eines Fadenauftrags parallel zur Schärtrommel ermittelt, wobei die Kettenbreiten-Ermittlungsvorrichtung einen mit dem Positionierantrieb verbundenen Steuerausgang aufweist. Die Kettenbreiten-Ermittlungsvorrichtung kann beispielsweise durch einen Sensor gebildet sein, der die Breite der Kette oder auch nur die Position der von der genannten Stirnseite abgewandten Seite der Kette erfasst. Da die Breite der aufgewickelten Bänder bekannt ist, kann die Kettenbreiten-Ermittlungsvorrichtung auch einfach durch einen Zähler gebildet sein, der die Zahl der aufgewickelten Bänder ermittelt. Auch damit lässt sich sicherstellen, dass der Positionierantrieb rechtzeitig, also nicht zu spät und nicht zu früh, eingefahren wird, um den Raum frei zu geben, den die Kette bei ihrem Transport von der Stirnseite weg benötigt, an der die Fäden aufgewickelt werden.

[0020] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht ei-

ner Musterkettenschärmaschine und

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Positionierantriebs.

[0021] Fig. 1 zeigt schematisch eine Musterkettenschärmaschine 1 mit einer Schärtrommel 2, die mit einem nur schematisch dargestellten Rotationsantrieb 3 verbunden ist. Der Rotationsantrieb 3 ist in der Lage, die Schärtrommel 2 beim Wickeln in Richtung eines Pfeils 4 zu drehen.

[0022] In einem nicht näher dargestellten Spulengatter ist eine Vielzahl von Spulen angeordnet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel können bis zu 128 Spulen im Gatter angeordnet sein. Von jeder Spule wird ein Faden abgezogen und durch eine Fadenführeröse 5 eines Fadenführers 6 geleitet. Alle Fadenführer 6 zusammen bilden eine Fadenführeranordnung 7.

[0023] Die Fadenführer 6 stehen beim Schären, also beim Erzeugen der Musterkette, in Rotationsrichtung 4 der Schärtrommel 2 still. Die Fadenführer 6 können jedoch in Axialrichtung, also parallel zur Achse der Schärtrommel 2 bewegt werden und zwar so, dass die Fadenführerösen 5 in Axialrichtung über der Schärtrommel 2 geführt werden. Die von den Fadenführerösen 5 geführten Fäden werden dann auf Transportbändern 8 abgelegt, die Transportflächen bilden und, wenn man von der Stirnseite der Schärtrommel 2 auf die Schärtrommel 2 blickt, polygonartig angeordnet sind. Die jeweils radial äußeren Trums der Transportbänder 8 werden durch einen nicht näher dargestellten Transportantrieb von der Stirnseite weg bewegt, an der die Fadenführeranordnung 7 angeordnet ist. Wenn Fäden aus dem Mustervorgang herausgenommen werden sollen, dann werden sie nicht auf dem Umfang der Schärtrommel 2 abgelegt, sondern die Fadenführerösen 5 werden vor die Stirnseite der Schärtrommel 2 bewegt. Die von diesen Fadenführern 5 geführten Fäden werden dann auf eine nicht näher dargestellte Mittelschnur aufgewickelt.

[0024] Um so genannte Fadenkreuze oder Schlichteteilungen zu bilden, sind Teilstäbe 9 vorgesehen, die zwischen Transportbändern 8 angeordnet sind. Jeder Teilstab 9 weist an seinem der Fadenführeranordnung 7 zugewandten Ende eine Spitze 10 auf, die im Wesentlichen radial nach außen weist. Die Spitze 10 ist hier unbeweglich am Teilstab 9 angeordnet.

[0025] Jeder Teilstab 9 ist an mindestens zwei Positionen 11, 12 an der Schärtrommel 2 gehalten. Die Teilstäbe 9 drehen sich also mit der Schärtrommel 2 mit, wenn die Schärtrommel 2 gedreht wird.

[0026] Fig. 2 zeigt die Halterung des Teilstabs 9 an der Position 12. Hier weist die Schärtrommel 2 eine Öffnung 13 auf, durch die ein Positionierantrieb 14 radial nach außen geführt ist. Der Positionierantrieb 14 weist einen in Richtung eines Doppelpfeils 15 verlagerbaren Stößel 16 auf. Am radial äußeren Ende des Stößels 16 ist eine Zange mit zwei Backen 17, 18 angeordnet, die den Teilstab 9 klemmend halten. Die Backen 17, 18 können je-

doch in Richtung von Pfeilen 19, 20 verschwenkt werden. Der dazu notwendige Antrieb ist hier aus Gründen der Übersicht nicht dargestellt. Wenn die Backen 17, 18 vom Teilstab 19 abgeschwenkt worden sind, ist der Positionierantrieb 14 vom Teilstab 9 gelöst. Der Stößel 16 kann dann radial einwärts gefahren werden, so dass die Backen 17, 18 nicht mehr über die Schärtrommel 2 überstehen.

[0027] Im Grunde reicht es aber aus, wenn der Stößel 16 so weit radial nach innen verlagert worden ist, dass die Backen 17, 18 der Zange nicht mehr radial über das äußere Trum der Transportbänder 8 überstehen. Die äußeren Trums der Transportbänder 8 definieren eine innere Grenze 21 für den sich auf der Schärtrommel bildenden Fadenauftrag, also des sich bildenden Wickels.

[0028] Eine Sensoranordnung 22 ist an der Stirnseite der Schärtrommel 2 vorgesehen. Die Sensoranordnung 22 erfasst zum einen die Position der Teilstäbe 9. Zum anderen ermittelt sie auch die Höhe oder Dicke des Fadenauftrags auf den Transportbändern 8.

[0029] Mit dieser Dickeninformation wird ein Steuerungseingang 23 des Positionierantriebs 14 versorgt. Mit dieser Dickeninformation kann der Positionierantrieb 14 dann den Teilstab 9 so positionieren, dass zwischen der radialen Innenseite des Teilstabs 9 und der Grenze 21 genau der Raum zur Verfügung steht, den der Fadenauftrag mit seiner Dicke benötigt. Dies hat zur Folge, dass der Teilstab 9 durch den Fadenauftrag nicht radial nach außen gedrückt und dann verbogen wird. Andererseits wird der Teilstab 9 aber auch nicht durch Fäden radial nach innen verbogen, die radial außen auf den Teilstab 9 geführt werden, mit anderen Worten oberhalb des Teilstabs angeordnet sind.

[0030] Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass die Spitzen 10 der Teilstäbe 9 ihre Position nicht dadurch verändern, dass die Teilstäbe 9 durch den Fadenauftrag verbogen werden. Dementsprechend ist es möglich, die Fadenführerösen dann, wenn ein Kreuz erzeugt werden soll, um eine Spitze 10 eines Teilstabs 9 so heranzuführen, dass der entsprechend geführte Faden entweder oberhalb des Teilstabs 9 (also radial außerhalb des Teilstabs 9) oder unterhalb des Teilstabs 9 (mit anderen Worten radial unterhalb des Teilstabs 9) geführt werden kann. Da die Position der Spitzen 10 also durch die aufgewickelten Fäden nicht verändert wird, kann man eine hohe Schärgewindigkeit erzeugen, ohne den Aufwand für die Steuerung der Fadenführer 6 zu groß werden zu lassen.

[0031] Wenn der Fadenauftrag, also die sich bildende Kette, eine gewisse Breite (= Erstreckung parallel zur Achse der Schärtrommel 2) erreicht hat, dann nähert sie sich dem Positionierantrieb 14 an, der an der Position 12 angeordnet ist, also an der Position, die der Stirnseite benachbart ist, an der die Fadenführeranordnung 7 angeordnet ist. Der Stößel 16 des Positionierantriebs 14 würde hier den Weitertransport der Kette von der Stirnseite weg stören. Wenn die Kette die Position 12 erreicht, dann hält sie den Teilstab 9 allerdings bereits mit einer

hohen Zuverlässigkeit fest. Eine weitere Halterung ist dann im Grunde nicht mehr erforderlich. Der Positionierantrieb 14 wird dann durch Wegschwenken der Backen 17, 18 vom Teilstab 9 gelöst und der Stößel 16 wird so weit radial nach innen gefahren, dass der Raum zwischen der Grenze 21 und dem Teilstab 9 frei wird. Der gleiche Vorgang wiederholt sich, wenn die Kette die Position 11 erreicht und gegebenenfalls an weiteren Positionen, an denen der Teilstab 9 an der Schärtrommel 2 festgehalten ist.

[0032] Damit der Stößel 16 des jeweiligen Positionierantriebs 14 nicht zu früh und nicht zu spät eingefahren wird, kann man eine Reihe von Informationen verwenden.

[0033] Da die Kette, d.h. der Fadenauftrag, von den Transportbändern oder allgemein den Transportflächen transportiert wird, kann der Transportantrieb die Information liefern, wie weit er die Transportflächen bewegt hat. Wenn der Transportantrieb also die Transportflächen um eine vorbestimmte Entfernung von der Stirnseite der Schärtrommel 2, an der die Fadenführeranordnung 7 angeordnet ist, weg bewegt hat, dann hat sich der Fadenauftrag (= die Kette) der jeweiligen Position 12 soweit angenähert, dass der Stößel 16 eingefahren werden muss.

[0034] Alternativ oder zusätzlich kann man auch einen nicht näher dargestellten Sensor verwenden, der die Breite der Kette oder des Fadenauftrags ermittelt. In vielen Fällen wird es auch ausreichen, wenn der Sensor die Position der Kante der Kette ermittelt, die von der Stirnseite der Schärtrommel 2 abgewandt ist, an der die Fadenführeranordnung 7 angeordnet ist.

[0035] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Breite der Kette dadurch zu ermitteln, dass man bei bekannten Breiten von aufgewickelten Bändern die Breiten dieser Bänder addiert. Ein Band besteht aus einem oder mehreren Fäden, die gleichzeitig aufgewickelt werden. Wie oben kurz erwähnt, kann im vorliegenden Fall ein Band 1 bis 128 Fäden aufweisen. Nicht alle Bänder müssen gleich breit sein. Da aber das gewünschte Muster bekannt ist, ist auch die Zusammensetzung und damit die Breite der Bänder bekannt.

[0036] Prinzipiell die gleiche Lösung kann man auch dann verwenden, wenn die Spitzen 10 der Teilstäbe 9 nicht fest mit den Teilstäben 9 verbunden sind. In diesem Fall sind die Spitzen 10 als Fanghaken ausgebildet, die in den Weg der Fäden geschwenkt werden können, um einen Faden oberhalb des Teilstabs zu führen, oder die aus dem Weg der Fäden herausgehalten werden, um die Fäden unterhalb der Teilstäbe 9 abzulegen.

[0037] Man kann die dargestellte Anordnung auch verwenden, wenn die Schärtrommel 2 beim Schären still steht und die Fadenführer 6 um die Achse der Schärtrommel 2 gedreht werden.

Patentansprüche

1. Musterkettenschärmaschine (1) mit einer Schärtrommel (2), einer Fadenführeranordnung (7), die mindestens einen Fadenführer (6) aufweist, und mehreren Teilstäben (9), wobei der Fadenführer (6) und die Schärtrommel (2) in eine Rotationsrichtung (4) um die Achse der Schärtrommel (2) relativ zueinander bewegbar sind und Mittel vorgesehen sind, die einen durch den Fadenführer (6) geführten Faden bei jedem Teilstab (9) oberhalb oder unterhalb des Teilstabes leiten, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Teilstab (9) in unterschiedlichen Positionen relativ zur Achse der Schärtrommel (2) positionierbar ist.
2. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstab (9) durch einen Positionierantrieb (14) verlagerbar ist.
3. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstab (9) lösbar mit dem Positionierantrieb (14) verbunden ist.
4. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstab (9) über seine Länge verteilt mit mindestens zwei Positionierantrieben (14) verbunden ist, die unabhängig voneinander vom Teilstab (9) lösbar sind.
5. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sensoranordnung (22) vorgesehen ist, die eine Höhe eines Fadenauftrags ermittelt, wobei die Sensoranordnung (22) mit dem Positionierantrieb (14) verbunden ist.
6. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionierantrieb (14) den Teilstab (9) auf einer Positionierposition positioniert, in der unterhalb des Teilstabs (9) die Höhe des Fadenauftrags frei bleibt.
7. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstab (9) an der Schärtrommel (2) lösbar befestigt ist.
8. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schärtrommel (2) beim Schären rotiert und der Fadenführer (6) in Rotationsrichtung ortsfest ist.
9. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom Umfang der Schärtrommel (2) Transportflächen (8) angeordnet sind, die durch einen Transportantrieb parallel zur Achse der Schärtrommel (2) verla-

gerbar sind, wobei der Transportantrieb und der Positionierantrieb (14) miteinander synchronisiert sind.

10. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kettenbreiten-Ermittlungsvorrichtung vorgesehen ist, die eine Länge eines Fadenauftrags parallel zur Achse der Schärtrommel (2) ermittelt, wobei die Kettenbreiten-Ermittlungsvorrichtung einen mit dem Positionierantrieb (14) verbundenen Steuerausgang aufweist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Musterkettenschärmaschine (1) mit einer Schärtrommel (2), einer Fadenführeranordnung (7), die mindestens einen Fadenführer (6) aufweist, und mehreren Teilstäben (9), wobei der Fadenführer (6) und die Schärtrommel (2) in eine Rotationsrichtung (4) um die Achse der Schärtrommel (2) relativ zueinander bewegbar sind und Mittel vorgesehen sind, die einen durch den Fadenführer (6) geführten Faden bei jedem Teilstab (9) oberhalb oder unterhalb des Teilstabes leiten, wobei mindestens ein Teilstab (9) in unterschiedlichen radialen Positionen relativ zur Achse der Schärtrommel (2) positionierbar ist, wobei der Teilstab (9) durch einen Positionierantrieb (14) verlagerbar ist und der Teilstab (9) lösbar mit dem Positionierantrieb (14) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstab (9) über seine Länge verteilt mit mindestens zwei Positionierantrieben (14) verbunden ist, die unabhängig voneinander vom Teilstab (9) lösbar sind.

2. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sensoranordnung (22) vorgesehen ist, die eine Höhe eines Fadenauftrags ermittelt, wobei die Sensoranordnung (22) mit dem Positionierantrieb (14) verbunden ist.

3. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstab (9) durch den Positionierantrieb (14) auf einer Positionierposition positionierbar ist, in der unterhalb des Teilstabs (9) die Höhe des Fadenauftrags frei bleibt.

4. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstab (9) an der Schärtrommel (2) lösbar befestigt ist.

5. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schärtrommel (2) beim Schären rotiert und der Fadenführer (6) in Rotationsrichtung ortsfest ist.

6. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Umfang der Schärtrommel (2) Transportflächen (8) angeordnet sind, die durch einen Transportantrieb parallel zur Achse der Schärtrommel (2) verlagerbar sind, wobei der Transportantrieb und der Positionierantrieb (14) miteinander synchronisiert sind.

7. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kettenbreiten-Ermittlungsvorrichtung vorgesehen ist, die eine Länge eines Fadenauftrags parallel zur Achse der Schärtrommel (2) ermittelt, wobei die Kettenbreiten-Ermittlungsvorrichtung einen mit dem Positionierantrieb (14) verbundenen Steuerausgang aufweist.

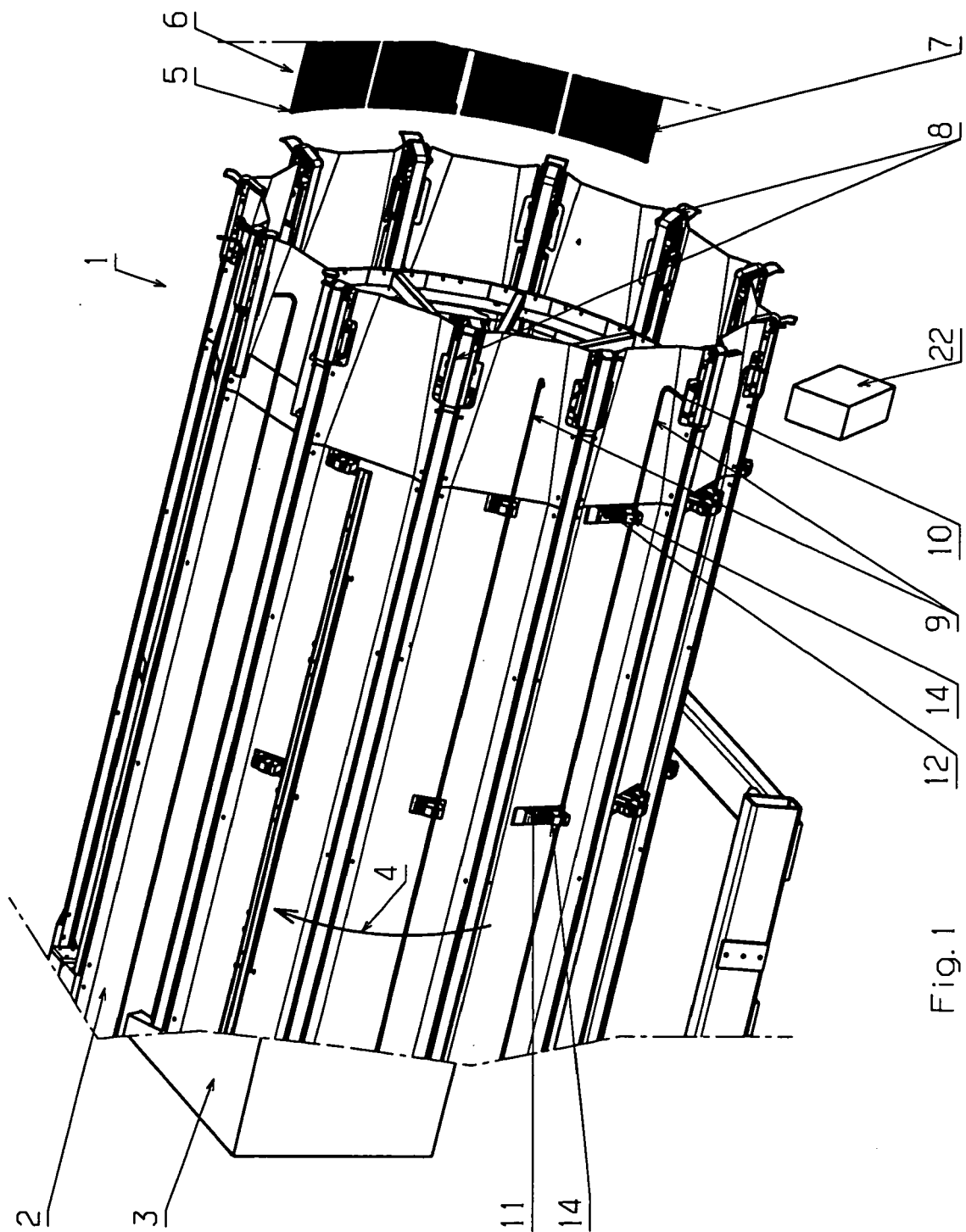


Fig. 1

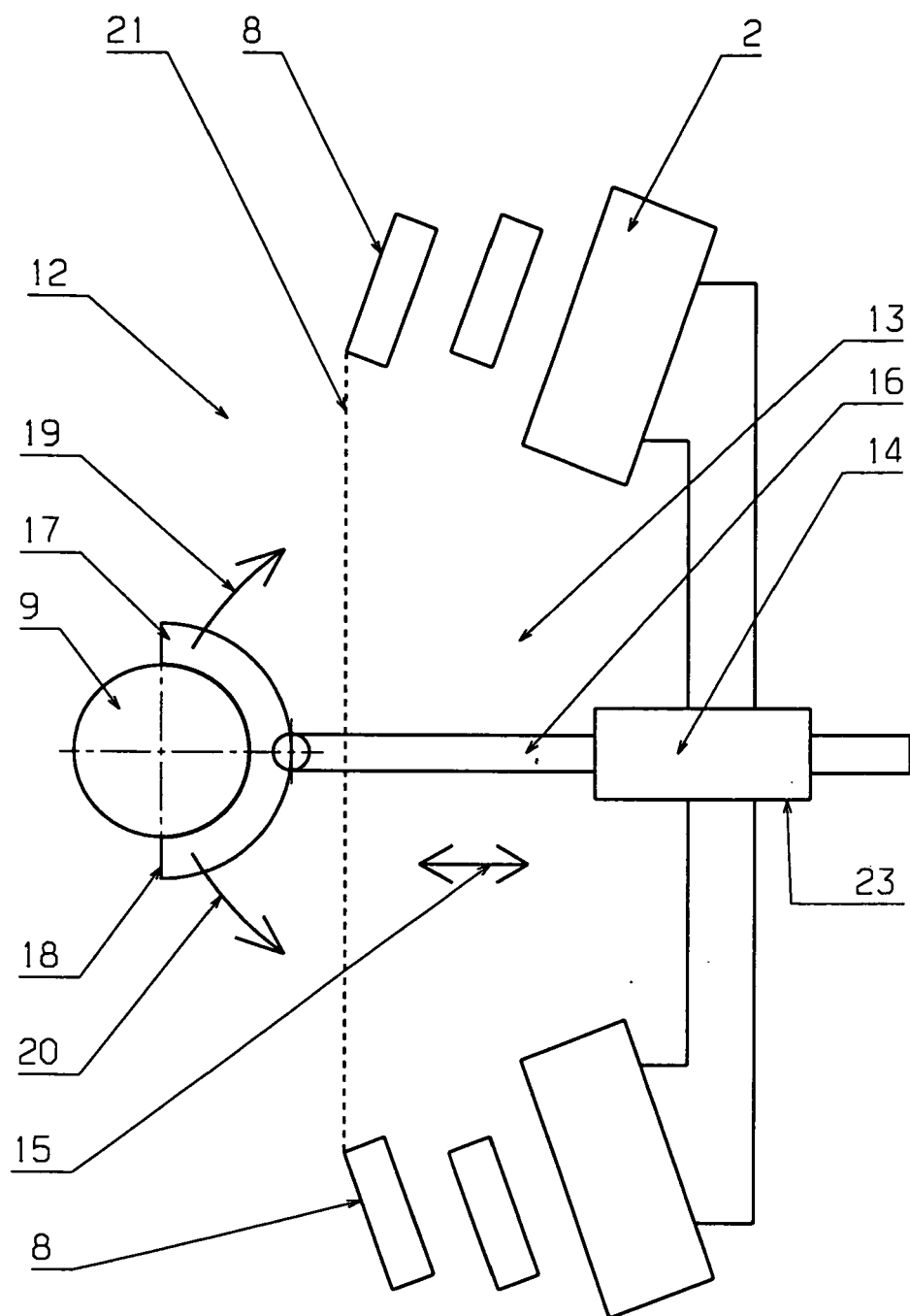


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 5236

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 918 433 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 7. Mai 2008 (2008-05-07)	1-4,7-9	INV. D02H3/00 D02H9/00
Y	* Absatz [0015] - Absatz [0018] * * Absatz [0025] - Absatz [0026] * * Absatz [0032] - Absatz [0040]; Abbildung 1 * * Absatz [0045] - Absatz [0053]; Abbildungen 4-5 *	5,6,10	
Y	----- EP 2 302 116 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 30. März 2011 (2011-03-30) * Absatz [0012] * * Absatz [0020] * * Absatz [0034] - Absatz [0035]; Abbildung 1 *	5,6,10	
A	----- EP 1 918 434 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 7. Mai 2008 (2008-05-07) * Absatz [0013] * * Absatz [0019] * -----	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D02H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Februar 2012	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 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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 00 5236

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.

20-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1918433	A1	07-05-2008	EP	1918433 A1	07-05-2008
			JP	4575947 B2	04-11-2010
			JP	2008115522 A	22-05-2008

EP 2302116	A1	30-03-2011	AT	537283 T	15-12-2011
			CN	102031613 A	27-04-2011
			EP	2302116 A1	30-03-2011
			JP	2011074555 A	14-04-2011

EP 1918434	A1	07-05-2008	EP	1918434 A1	07-05-2008
			JP	2008115523 A	22-05-2008

EPO FORM P0461

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