



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.10.2010 Patentblatt 2010/41

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

(21) Anmeldenummer: **09005132.7**

(22) Anmeldetag: **08.04.2009**

(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 TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

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

(72) Erfinder:
• **Kohn, Roland**
63322 Rödermark (DE)
• **Fuhr, Martin**
63486 Bruchköbel (DE)

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

(54) **Musterkettenschärmaschine und Verfahren zum Betreiben einer Musterkettenschärmaschine**

(57) Es wird eine Musterkettenschärmaschine (1) angegeben mit einer Schärtrommel (2), an deren Umfang mehrere parallel zur Achse der Schärtrommel (2) bewegbare Transportflächen (8, 9) angeordnet sind, einer Fadenführereinrichtung (17) mit mindestens einem Fadenführer (18) an einer ersten Stirnseite der Schärtrommel (2) und einer Antriebseinrichtung, mit der eine Relativ-

bewegung zwischen dem Fadenführer (18) und der Schärtrommel (2) in Umfangsrichtung erzeugbar ist.

Man möchte eine hohe Produktivität erreichen.

Hierzu ist vorgesehen, dass an einer zweiten Stirnseite der Schärtrommel (2) eine zweite Fadenführereinrichtung (19) mit mindestens einem Fadenführer (20) angeordnet ist.

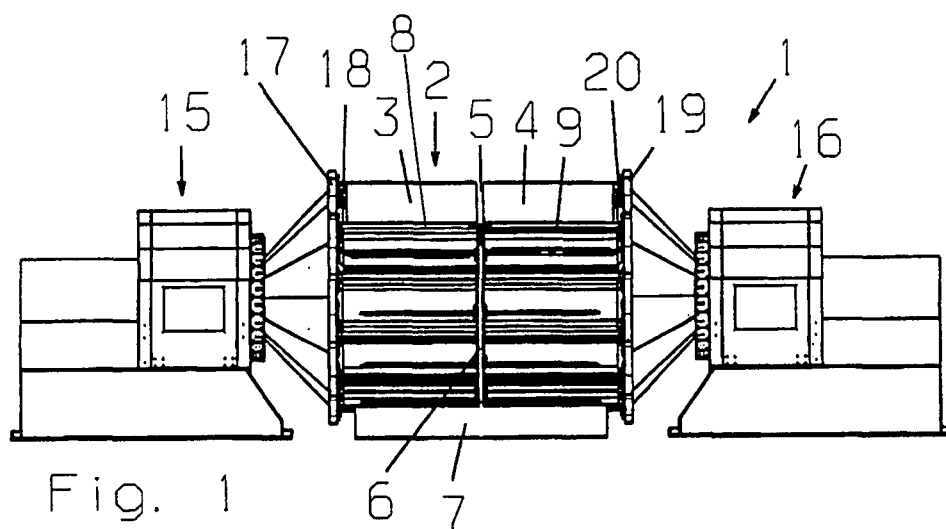


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Musterkettenschärmaschine mit einer Schärtrommel, an deren Umfang mehrere parallel zur Achse der Schärtrommel bewegbare Transportflächen angeordnet sind, einer Fadenführeinrichtung mit mindestens einem Fadenführer an einer ersten Stirnseite der Schärtrommel und einer Antriebseinrichtung, mit der eine Relativbewegung zwischen dem Fadenführer und der Schärtrommel in Umfangsrichtung erzeugbar ist.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Musterkettenschärmaschine, bei dem man Fäden um den Umfang einer Schärtrommel führt und sie auf Transportflächen ablegt, die parallel zur Achse der Schärtrommel bewegt werden.

[0003] Eine Musterkettenschärmaschine und ein Verfahren zum Erzeugen einer Musterkette sind aus EP 1 479 803 A2 bekannt. Die Transportflächen werden durch Transportbänder gebildet, die achsparallel an bestimmten Umfangspositionen der Schärtrommel angeordnet sind. Die Fadenführeinrichtung weist mehrere Fadenführer auf, die Fäden aus einem Drehgatter abziehen, das sich gemeinsam mit den Fadenführern dreht. Die Fadenführer legen die Fäden auf den Transportbändern ab. Die Fäden werden quasi endlos gewickelt. Wenn die Kette mit der notwendigen Anzahl von Fäden auf die Schärtrommel aufgewickelt worden ist, werden die Fadenführer gestoppt. Die Fäden werden an Schneidstäben durchtrennt, so dass die Kette nunmehr in Form einer Vielzahl von Einzelfäden vorliegt, die nebeneinander angeordnet sind. Diese Kette wird dann von der Schärtrommel abgewickelt und beispielsweise auf einen Kettbaum aufgewickelt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine hohe Produktivität zu erreichen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Musterkettenschärmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass an einer zweiten Stirnseite der Schärtrommel eine zweite Fadenführeinrichtung mit mindestens einem Fadenführer angeordnet ist.

[0006] Mit dieser Ausgestaltung ist es nun möglich, die Musterkette von beiden Stirnseiten der Schärtrommel her zu erzeugen. Dies hat beispielsweise den Vorteil, dass man die Fadenführeinrichtung an einer Stirnseite der Schärtrommel auf eine neue Mustergebung einrichten kann, während die Fadenführeinrichtung an der anderen Stirnseite der Schärtrommel die Musterkette auf den Umfang der Schärtrommel aufwickelt. Dementsprechend werden Rüstzeiten klein gehalten. Diese Zeiten stehen dann für die Produktion zur Verfügung.

[0007] Vorzugsweise ist die Relativbewegung zwischen dem Fadenführer und der Schärtrommel an der ersten Stirnseite die gleiche wie zwischen dem Fadenführer und der Schärtrommel an der zweiten Stirnseite. Beispielsweise arbeiten die Fadenführer an beiden Fadenführeinrichtungen so, dass sie an der Vorderseite der Schärtrommel die Fäden von unten nach oben füh-

ren. Dies hat den Vorteil, dass beim Abwickeln der Kette von der Schärtrommel die Schärtrommel immer in die gleiche Richtung gedreht werden kann, unabhängig davon, von welcher Stirnseite her die Fäden aufgewickelt worden sind.

[0008] Vorzugsweise sind die Transportflächen in jeweils zwei Abschnitte unterteilt. Die Unterteilung erfolgt vorzugsweise im Bereich der axialen Mitte der Schärtrommel. Man kann dann beispielsweise einen Abschnitt stillsetzen und nur den anderen Abschnitt bewegen. Dies ist möglich, solange die Breite der Kette noch klein ist.

[0009] Vorzugsweise sind die beiden Abschnitte aufeinander zu bewegbar. In diesem Fall kann man von beiden Stirnseiten der Schärtrommel her gleichzeitig wickeln. Die Kette baut sich dann von beiden Stirnseiten der Schärtrommel her auf. Damit wird die Zeit, die man zum Aufwickeln der Fäden auf die Schärtrommel benötigt, praktisch halbiert. Das Zusammenführen der beiden Hälften der Kette kann dann beim Abwickeln der Kette von der Schärtrommel erfolgen.

[0010] Vorzugsweise sind Brückenelemente vorgesehen, die eine Gleitfläche bilden, auf der Fäden im Anschluss an die Transportfläche ablegbar sind. Damit kann man die Lücke zwischen den Abschnitten überbrücken, so dass die Kette durch die Abschnitte der Transportflächen in der axialen Mitte der Schärtrommel zusammengeschoben werden können. Dies hält seitliche Spannungen auf die Fäden beim Umbäumen, d.h. beim Abwickeln der Kette von der Schärtrommel und beim Aufwickeln auf einen Kettbaum, klein.

[0011] Bevorzugterweise sind die Brückenelemente zumindest teilweise in Umfangsrichtung zwischen den Transportflächen angeordnet und überlappen die Transportflächen in Axialrichtung. Damit werden Lücken vermieden, in die Fäden eintreten könnten.

[0012] Vorzugsweise ist die Schärtrommel in Axialrichtung in zwei Teile unterteilt, wobei zwischen den Teilen ein Abstand vorgesehen ist, durch den eine Lagerung geführt ist. Die Schärtrommel kann dann im Bereich ihrer axialen Mitte drehbar gelagert werden, so dass die Stirnseiten von Lagerelementen oder dergleichen freigehalten werden können.

[0013] Vorteilhafterweise erstrecken sich die Transportflächen über die axiale Länge der Schärtrommel und sind in wechselnde Richtungen antreibbar. In diesem Fall kann man die Kette abwechselnd von beiden Stirnseiten der Schärtrommel her erzeugen.

[0014] Die Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass man Fäden an beiden Stirnseiten der Schärtrommel um den Umfang der Schärtrommel führt.

[0015] Damit ergeben sich eine Reihe von Möglichkeiten für die Steigerung der Produktion.

[0016] So kann man beispielsweise Fäden auf beiden Stirnseiten gleichzeitig um den Umfang der Schärtrommel führen und Transportflächen verwenden, die in Axialrichtung der Schärtrommel in mindestens zwei Abschnitte unterteilt sind, wobei man zumindest die den

Stirnseiten benachbarten Abschnitte der Transportflächen in entgegengesetzte Richtungen biegt. Damit wird die Kette von beiden Stirnseiten der Schärtrommel her gleichzeitig gewickelt. Die Zeit, die man zum Aufwickeln der Kette auf die Schärtrommel benötigt, wird praktisch halbiert. Dadurch werden die Produktionszeiten kurz gehalten und man erreicht eine hohe Produktivität.

[0017] In einer alternativen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass man Fäden abwechselnd auf jeweils einer Stirnseite um den Umfang der Schärtrommel führt und die Transportflächen abwechselnd in entgegengesetzte Richtungen bewegt. Bei dieser Vorgehensweise kann man an einer Stirnseite der Schärtrommel die Fäden um den Umfang der Schärtrommel wickeln und an der anderen Stirnseite der Schärtrommel die Fadenführereinrichtung und das entsprechende Gatter für den nächsten Auftrag vorbereiten. Dies hält die Rüstzeiten kurz, weil man nicht mit der Vorbereitung der Fadenführereinrichtung und des Gatters warten muss, bis die Kette auf der Schärtrommel aufgewickelt und von dort wieder abgewickelt worden ist. Vielmehr kann sich an das Abwickeln der einen Kette mehr oder weniger unmittelbar das Wickeln einer neuen Kette anschließen.

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

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Musterkettenschärmaschine,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Musterkettenschärmaschine,
- Fig. 3 eine Stirnseitenansicht der Musterkettenschärmaschine und
- Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung eines Brückenelements.

[0019] Eine Musterkettenschärmaschine 1 weist eine Schärtrommel 2 auf, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel in zwei Hälften 3, 4 unterteilt ist. Zwischen den beiden Hälften 3, 4 ist ein Abstand 5 vorgesehen, durch den eine Lagereinrichtung 6 geführt ist. Die Lagereinrichtung 6 weist eine Basis 7 auf, mit der sie auf einem nicht näher dargestellten Fußboden aufsteht. Die Schärtrommel 2 ist daher mit ihren beiden Hälften 3, 4 drehbar gelagert. Sie kann jedoch gegen eine Drehung arretiert werden, beispielsweise, um eine Kette aufzuwickeln.

[0020] Andere Lagerungen der Schärtrommel 2 sind möglich. So kann man beispielsweise eine durchgehende Achse verwenden, die außerhalb der Stirnseiten der Schärtrommel 2 befestigt ist.

[0021] Jede Hälfte 3, 4 der Schärtrommel 2 weist mehrere Transportflächen in Form von Transportbändern 8, 9 auf. Diese Transportbänder sind, wie dies von Musterkettenschärmaschinen an sich bekannt ist, parallel zur Achse der Schärtrommel 2 antreibbar. Im vorliegenden

Ausführungsbeispiel werden sie mit entgegengesetzt gerichteter Bewegung angetrieben.

[0022] Wie aus Fig. 4 zu erkennen ist, kann zwischen den Transportbändern 8, 9, die an der gleichen Umfangsposition der Schärtrommel 2 angeordnet sind, auch ein Brückenelement 10 vorgesehen sein. Das Brückenelement 10 überbrückt die Lücke zwischen den beiden Transportbändern 8, 9. Es weist Arme 11, 12 auf, die in Umfangsrichtung das Transportband 8 überlappen, und Arme 13, 14, die in Umfangsrichtung das Transportband 9 überlappen. Dementsprechend ist es möglich, dass man eine aufgewickelte Fadenschar von einem Transportband 8 zum anderen Transportband 9 schiebt, wenn die Transportbänder 8, 9 in die gleiche Richtung bewegt werden. Es ist auch möglich, aufgewickelte Fadenscharen ohne Lücke in der Mitte zusammenzuschieben, wenn die beiden Transportbänder 8, 9 mit gegensinnigen Bewegungsrichtungen bewegt werden. Das Brückenelement 10 kann allerdings nur dann verwendet werden, wenn die Schärtrommel nicht, wie in Fig. 1 und 2 dargestellt, in ihrer axialen Mitte eine Lagerung 6 aufweist.

[0023] An der linken Stirnseite der Schärtrommel 2, d.h. der äußeren Stirnseite der Hälfte 3, ist ein Drehgatter 15 angeordnet. An der rechten Stirnseite der Schärtrommel 2, d.h. der äußeren Stirnseite der Hälfte 4, ist ein Drehgatter 16 angeordnet. Das Drehgatter 15 ist mit einer Fadenführereinrichtung 17 verbunden, die eine Vielzahl von Fadenführern 18 aufweist. Das Drehgatter 16 ist mit einer Fadenführereinrichtung 19 verbunden, die eine Vielzahl von Fadenführern 20 aufweist.

[0024] Wie dies von Musterkettenschärmaschinen allgemein bekannt ist, können die Fadenführer 18, 20 axial etwas bewegt werden, so dass sie den Umfang der Schärtrommel 2 überstreichen oder vor die jeweilige Stirnseite der Schärtrommel 2 bewegt werden können. Mit Hilfe der Fadenführer 18, 20 können die einzelnen Fäden in gewünschten Positionen auf den Transportbändern 8, 9 abgelegt werden.

[0025] Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, rotieren die beiden Drehgatter 15, 16 in die gleiche Richtung, wie dies durch Pfeile 21, 22 symbolisiert ist. Die Fadenführer 18, 20 bewegen sich also in Fig. 1, die die Vorderseite zeigt, von unten nach oben und in Fig. 2, die eine Draufsicht zeigt, von vorn nach hinten. Die Fäden werden also mit der jeweils gleichen Umlaufrichtung auf die Schärtrommel 2 aufgewickelt, so dass alle Fäden, unabhängig davon, ob sie von der linken oder von der rechten Stirnseite der Schärtrommel 2 her aufgewickelt worden sind, gemeinsam abgewickelt werden können.

[0026] Die in der Zeichnung dargestellte Musterkettenschärmaschine kann wie folgt betrieben werden:

[0027] Die Schärtrommel 2 wird arretiert. Die Fadenführer 18, 20 ziehen Fäden von den beiden Drehgattern 15, 16 ab und legen sie auf den Transportbändern 8, 9 am Umfang der Schärtrommel 2 ab. Dabei werden die Transportbänder 8, 9 mit ihren äußeren Trüms aufeinander zu bewegt, so dass letztendlich, wenn die Wickel auf den beiden Hälften 3, 4 fertig gestellt worden sind,

nur noch eine kleine Lücke in der Mitte der Schärtrommel 2 verbleibt. Das Wickeln, d.h. das Herumführen der Fäden um die Schärtrommel 2, wird dann beendet. Die Fäden werden entlang von nicht näher dargestellten Schneidstäben durchtrennt. Die so gebildete Kette kann dann auf einen Kettbaum aufgewickelt werden.

[0028] Wenn die Schärtrommel nicht in ihrer axialen Mitte, sondern auf andere Weise gelagert ist, dann kann man auch durchgehende Transportbänder verwenden und zunächst mit dem Drehgatter 15 einen Wickel erzeugen, bei dem die Fäden nur an der linken Stirnseite der Schärtrommel 2 aufgelegt werden. Solange das Drehgatter 15 mit den zugeordneten Fadenführern 18 läuft, ist die andere Stirnseite der Schärtrommel 2 frei, so dass die Fadenführer 20 dort für den nächsten Schär-Auftrag vorbereitet werden können. Wenn dann nach der Beendigung des Wickelns von der linken Stirnseite her die Kette abgezogen worden ist, kann unmittelbar anschließend die Kette von der rechten Stirnseite der Schärtrommel 2 aufgewickelt werden, so dass keine zusätzlichen Rüstzeiten notwendig sind.

[0029] Man kann (wenn der Abstand 5 zwischen den beiden Hälften 3, 4 nicht vorhanden ist und die Schärtrommel 2 auf andere Weise gelagert ist) auch so vorgehen, dass man von einer Stirnseite her wickelt, beispielsweise mit Hilfe der Fadenführer auf die Transportbänder 8, während die Transportbänder 9 nicht bewegt werden. Wenn die Kette dann auf dem Transportband 8 fertig gestellt ist, kann man sie durch eine gemeinsame Bewegung der Transportbänder 8, 9 in die gleiche Richtung auf das Transportband 9 überführen und auf dem Transportband 8 eine neue Kette wickeln. In diesem Fall spart man dadurch Zeit, dass man für zwei Ketten nur einen einzigen Umbäumvorgang benötigt. Bei dieser Ausgestaltung sind zwei Drehgatter nicht unbedingt erforderlich, wenngleich man das zweite Drehgatter weiterhin dazu nutzen kann, Rüstzeiten einzusparen.

Patentansprüche

1. Musterkettenschärmaschine (1) mit einer Schärtrommel (2), an deren Umfang mehrere parallel zur Achse der Schärtrommel (2) bewegbare Transportflächen (8, 9) angeordnet sind, einer Fadenführereinrichtung (17) mit mindestens einem Fadenführer (18) an einer ersten Stirnseite der Schärtrommel (2) und einer Antriebseinrichtung, mit der eine Relativbewegung zwischen dem Fadenführer (18) und der Schärtrommel (2) in Umfangsrichtung erzeugbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer zweiten Stirnseite der Schärtrommel (2) eine zweite Fadenführereinrichtung (19) mit mindestens einem Fadenführer (20) angeordnet ist.
2. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Relativbewegung zwischen dem Fadenführer (18) und der Schärtrom-

mel (2) an der ersten Stirnseite die gleiche ist wie zwischen dem Fadenführer (20) und der Schärtrommel (2) an der zweiten Stirnseite.

3. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportflächen (8, 9) in jeweils zwei Abschnitte unterteilt sind.
4. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Abschnitte (8, 9) aufeinander zu bewegbar sind.
5. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Brückenelemente (10) vorgesehen sind, die eine Gleitfläche bilden, auf der Fäden im Anschluss an die Transportflächen (8, 9) ablegbar sind.
6. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brückenelemente (10) zumindest teilweise in Umfangsrichtung zwischen den Transportflächen (8, 9) angeordnet sind und die Transportflächen (8, 9) in Axialrichtung überlappen.
7. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schärtrommel (2) in Axialrichtung in zwei Teile (3, 4) unterteilt ist, wobei zwischen den Teilen (3, 4) ein Abstand (5) vorgesehen ist, durch den eine Lagerung geführt ist.
8. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Transportflächen über die axiale Länge der Schärtrommel (2) erstrecken und in wechselnde Richtungen antreibbar sind.
9. Verfahren zum Betreiben einer Musterkettenschärmaschine (1), bei dem man Fäden um den Umfang einer Schärtrommel (2) führt und sie auf Transportflächen (8, 9) ablegt, die parallel zur Achse der Schärtrommel (2) bewegt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** man Fäden an beiden Stirnseiten der Schärtrommel (2) um den Umfang der Schärtrommel (2) führt.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** man Fäden auf beiden Stirnseiten gleichzeitig um den Umfang der Schärtrommel (2) führt und Transportflächen (8, 9) verwendet, die in Axialrichtung der Schärtrommel (2) in mindestens zwei Abschnitte unterteilt sind, wobei man zumindest die der Stirnseite benachbarten Abschnitte der Transportflächen in entgegengesetzte Richtungen bewegt.

11. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** man Fäden abwechselnd an jeweils einer Stirnseite um den Umfang der Schärtrummel (2) führt und die Transportflächen (8, 9) abwechselnd in entgegengesetzte Richtungen bewegt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

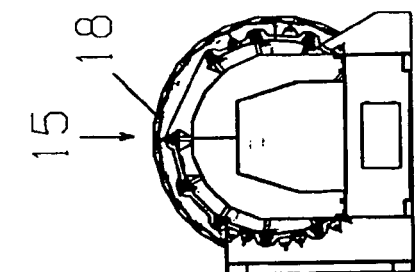


Fig. 3

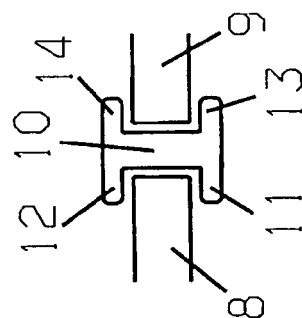


Fig. 4

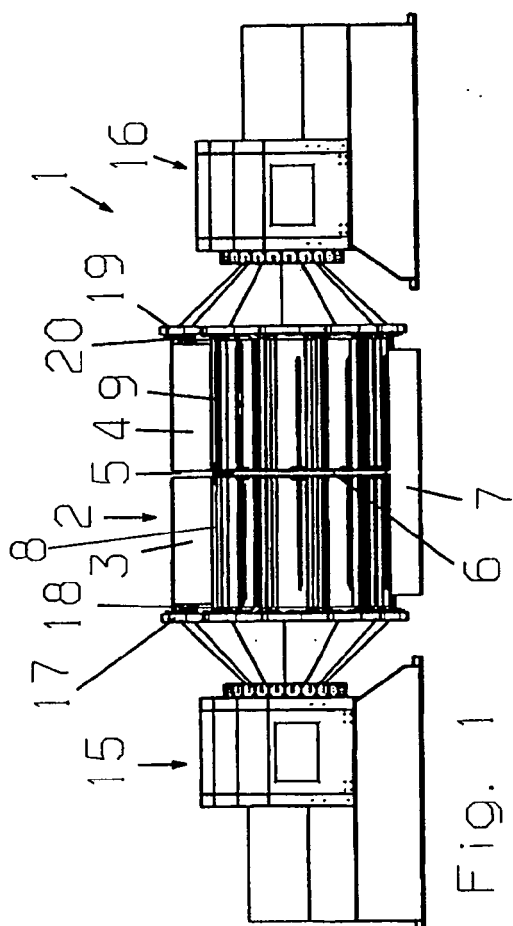


Fig. 1

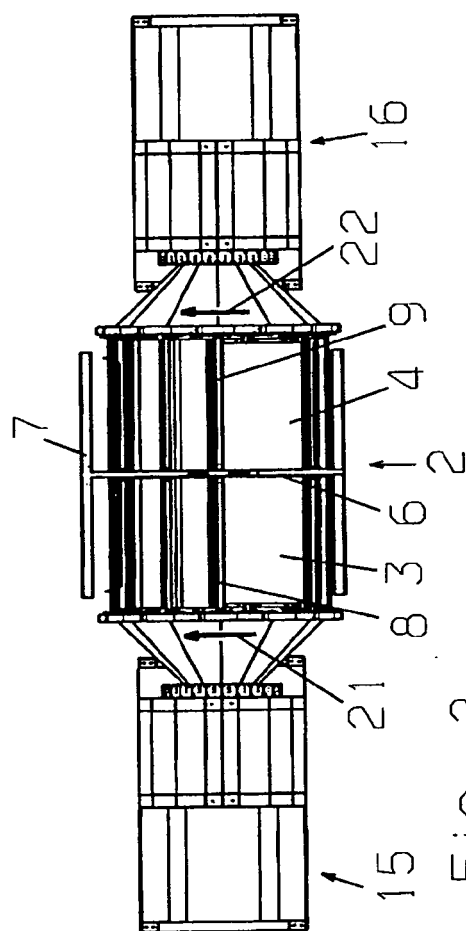


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 5132

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 103 09 276 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 23. September 2004 (2004-09-23) * das ganze Dokument *	1,9	INV. D02H3/00
A	EP 1 882 762 A (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 30. Januar 2008 (2008-01-30) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	3-8	
A	DE 102 02 793 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 7. August 2003 (2003-08-07) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D02H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Oktober 2009	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 (P4C03)

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

EP 09 00 5132

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.

23-10-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10309276	A1	23-09-2004	KEINE		
EP 1882762	A	30-01-2008	JP	2008031620 A	14-02-2008
DE 10202793	A1	07-08-2003	JP	3854575 B2	06-12-2006
			JP	2003221745 A	08-08-2003

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 1479803 A2 [0003]