



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 239 357 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.06.2011 Patentblatt 2011/22

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

(21) Anmeldenummer: **09005133.5**

(22) Anmeldetag: **08.04.2009**

(54) Musterkettenschärmaschine

Pattern chain warping device

Ourdissoir à chaîne de motif

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.10.2010 Patentblatt 2010/41

(73) Patentinhaber: **Karl Mayer Textilmaschinenfabrik
GmbH
63179 Oberursel (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)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 479 803 EP-A- 1 882 762
WO-A-2006/056556 DE-A1- 10 309 276
DE-A1-102005 050 362**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Musterkettenschärmachine mit einer Schärtrommel, die in Umfangsrichtung verteilt mehrere Transportflächen aufweist, die parallel zur Achse der Schärtrommel bewegbar sind.

[0002] EP 1 479 803 A2 zeigt eine derartige Musterkettenschärmachine. An einer Stirnseite der Musterkettenschärmachine ist eine Fadenführereinrichtung mit mehreren Fadenführern angeordnet. Die Fadenführereinrichtung rotiert und führt dabei die Fadenführer über den Umfang der Schärtrommel. Dabei ziehen die Fadenführer Fäden aus einem mit der Fadenführereinrichtung rotierenden Drehgatter ab und legen diese Fäden auf den Transportflächen am Umfang der Schärtrommel ab. Wenn einzelne Fäden nicht benötigt werden, können die entsprechenden Fadenführer vor die Stirnseite der Schärtrommel verschwenkt werden, so dass der Faden dann nicht mit aufgewickelt wird. Die Transportflächen transportieren die aufgewickelten Fäden dann von der Stirnseite weg. Wenn eine ausreichende Zahl von Windungen um den Umfang der Schärtrommel gelegt worden ist, werden die Fäden an einem Schneidstab durchtrennt, um eine Kette zu bilden. Die Kette wird dann von der Schärtrommel abgezogen. Hierzu wird die Schärtrommel gedreht.

[0003] EP 1 882 762 A1 zeigt eine Musterkettenschärmachine mit einer Schärtrommel, die in Umfangsrichtung verteilt mehrere Transportbänder aufweist, die parallel zur Achse der Schärtrommel bewegbar sind. Ferner ist eine Puffertrommel vorgesehen, die einen kleineren wirksamen Durchmesser hat. Am Umfang der Puffertrommel sind Förderbänder vorgesehen, die parallel zur Achse der Puffertrommel bewegbar sind. Zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel sind Gleitschienen vorgesehen, die einen Abstand zwischen der Schärtrommel und der Puffertrommel überbrücken.

[0004] DE 103 09 276 A1 zeigt eine Musterketten-Schärmachine mit einer Schärtrommel, die auf einer durchgehenden Welle angeordnet ist. An einem Ende der Schärtrommel ist ein erstes Gatter in Form eines Drehgatters angeordnet. Diesem Gatter ist eine erste Fadenführer-Einrichtung zugeordnet. An der anderen Stirnseite der Schärtrommel ist ein zweites Gatter angeordnet. Dieses zweite Gatter gibt mindestens einen Faden aus, der mit Hilfe eines zweiten Fadenführers, der an einer zweiten Fadenführer-Einrichtung befestigt ist, um den Umfang der Schärtrommel geführt werden kann. Die beiden Fadenführer-Einrichtungen sind auf einem gemeinsamen Support angeordnet.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Betriebsmöglichkeiten einer Musterkettenschärmachine zu erweitern.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Musterkettenschärmachine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass mindestens eine Transportfläche in Axialrichtung in mehrere Abschnitte unterteilt ist, wobei die Abschnitte mit unterschiedlichen Bewegungen ansteuerbar sind,

wobei an jeder Stirnseite der Schärtrommel eine Fadenführereinrichtung mit mindestens einem Fadenführer angeordnet ist.

[0007] Mit einer derartigen Ausgestaltung kann man beispielsweise einen Abschnitt, der von der Stirnseite entfernt ist, an der die Fäden aufgewickelt werden, stillsetzen und nur den der Stirnseite benachbarten Abschnitt bewegen. Erst dann, wenn der der Stirnseite benachbarte Abschnitt voll bewickelt ist und nicht mehr genügend Platz zur Verfügung steht, kann man auch den anschließenden Abschnitt in Betrieb nehmen und ihn weiter bewegen. Man kann auch eine Kette erzeugen, die nur auf einen Abschnitt passt. Wenn diese Kette dann fertig gewickelt ist, kann man sie auf einen anschließenden Abschnitt überführen und auf dem ersten Abschnitt eine neue Kette wickeln. Man benötigt dann zum Umbauen von zwei Ketten nur einen einzigen Bäumvorgang. Man kann eine Kette von beiden Stirnseiten der Schärtrommel her erzeugen. So kann man beispielsweise eine Fadenführer-einrichtung verwenden, um die Kette zuwickeln, während man die andere Fadenführereinrichtung auf den nächsten Schär-Auftrag vorbereitet. Damit ist es möglich, Rüstzeiten klein zu halten.

[0008] Vorzugsweise sind Brückenelemente vorgesehen, die zumindest teilweise in Umfangsrichtung zwischen Transportflächen angeordnet sind und die Abschnitte in Axialrichtung überlappen. Damit kann man auf einfache Weise verhindern, dass die Fäden beim Übergang von einem Abschnitt der Transportflächen auf einen anderen von den Transportflächen herabrutschen und eine Störung verursachen.

[0009] Hierbei ist bevorzugt, dass jede Transportfläche in mindestens zwei Abschnitte unterteilt ist und die den Stirnseiten benachbarten Abschnitte mit entgegengesetzten Richtungen antreibbar sind. Man kann beispielsweise dafür sorgen, dass die beiden Abschnitte aufeinander zu laufen. Bei dieser Ausgestaltung kann man die Fadenführereinrichtungen an beiden Stirnseiten der Schärtrommel gleichzeitig verwenden, so dass die Kette sozusagen von beiden Stirnseiten der Schärtrommel her aufgebaut wird. Wenn die Kette dann fertig gewickelt worden ist, ist es durchaus möglich, dass die beiden Hälften der Kette in Axialrichtung nicht aneinander stoßen. Der Abstand verschwindet aber dann, wenn die beiden Hälften der Kette auf einem gemeinsamen Kettabaum aufgewickelt werden. Vorzugsweise sind der Fadenführer und die Schärtrommel an beiden Stirnseiten relativ zueinander in gleicher Umlaufrichtung bewegbar. Dies hat den Vorteil, dass man die Fäden von der Schärtrommel in die gleiche Richtung abziehen kann und zwar unabhängig davon, ob die Fäden von der Fadenführereinrichtung an der einen Stirnseite oder von der Fadenführereinrichtung an der anderen Stirnseite um den Umfang der Schärtrommel gelegt worden sind.

[0010] Bevorzugterweise ist jeder Fadenführereinrichtung ein eigenes Gatter zugeordnet. Damit ist es möglich, eine große Anzahl von Fäden gleichzeitig zu wickeln. Die Fäden können aus einer Position zugeführt werden, die

in axialer Verlängerung der Schärtrommel angeordnet ist. Dies hält die Belastungen der Fäden niedrig und erleichtert es, die Fäden von dem jeweiligen Gatter zu den Fadenführereinrichtungen zu führen.

[0011] Bevorzugterweise ist die Schärtrommel in Axialrichtung in zwei Abschnitte unterteilt, wobei zwischen den Abschnitten ein Abstand vorgesehen ist, durch den eine Lagerung geführt ist. Damit ist es zwar erforderlich, dass die Abschnitte der Transportflächen in Axialrichtung einen Abstand aufweisen, der es praktisch ausschließt, die Kette von einem Abschnitt zum anderen zu überführen. Eine Lagerung im Bereich beispielsweise der axialen Mitte erlaubt es aber, die Schärtrommel mit relativ geringem Aufwand zu lagern.

[0012] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Musterkettenschärmashine,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Musterkettenschärmashine,

Fig. 3 eine Stirnseitenansicht der Musterketten-schärmashine und

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung eines Brückenelements.

[0013] Eine Musterkettenschärmashine 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.

[0014] Andere Lagerungen der Schärtrommel 2 sind möglich. So kann man beispielsweise eine durchgehende Achse verwenden, die außerhalb der Stirnseiten der Schärtrommel 2 befestigt ist.

[0015] Jede Hälfte 3, 4 der Schärtrommel 2 weist mehrere Transportflächen in Form von Transportbändern 8, 9 auf. Diese Transportbänder sind, wie dies von Musterkettenschärmashinen an sich bekannt ist, parallel zur Achse der Schärtrommel 2 antreibbar. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel werden sie mit entgegengesetzter Bewegung angetrieben.

[0016] 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.

[0017] An der linken Stirnseite der Schärtrommel 2, d.h. der äußereren Stirnseite der Hälfte 3, ist ein Drehgatter 15 angeordnet. An der rechten Stirnseite der Schärtrommel 2, d.h. der äußereren 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.

[0018] Wie dies von Musterkettenschärmashinen 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.

[0019] 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.

[0020] Die in der Zeichnung dargestellte Musterkettenschärmashine kann wie folgt betrieben werden:

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 Trums 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.

[0021] 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.

[0022] 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 herwickelt, 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), die in Umfangsrichtung verteilt mehrere Transportflächen (8, 9) aufweist, die parallel zur Achse der Schärtrommel (2) bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Transportfläche (8, 9) in Axialrichtung in mehrere Abschnitte (3, 4) unterteilt ist, wobei die Abschnitte (3, 4) mit unterschiedlichen Bewegungen ansteuerbar sind, wobei an jeder Stirnseite der Schärtrommel (2) eine Fadenführereinrichtung (17, 19) mit mindestens einem Fadenführer (18, 20) angeordnet ist.
 2. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Brückenelemente (10) vorgesehen sind, die zumindest teilweise in Umfangsrichtung zwischen Transportflächen (8, 9) angeordnet sind und die Abschnitte (3, 4) in Axialrichtung überlappen.
 3. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Transportfläche (8, 9) in mindestens zwei Abschnitte (3, 4) unterteilt ist und die der Stirnseite benachbarten Ab-

schnitte (3, 4) mit entgegengesetzten Richtungen antreibbar sind.

- 5 4. Musterkettenschärmaschine einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fadenführer (18, 20) und die Schärtrommel (2) an beiden Stirnseiten relativ zueinander in gleichen Umlaufrichtungen bewegbar sind.

10 5. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Fadenführereinrichtung (17, 19) ein eigenes Gatter (15, 16) zugeordnet ist.

15 6. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schärtrommel (2) in Axial-richtung in zwei Abschnitte (3, 4) unterteilt ist, wobei zwischen den Abschnitten (3, 4) ein Abstand (5) vorgesehen ist, durch den eine Lagerung (6) geführt ist.

20

Claims

- 25 1. Sample warping machine (1) with a warping drum (2) having, distributed in the circumferential direction, a plurality of transport surfaces (8, 9) which are movable parallel to the axis of the warping drum (2), **characterized in that** at least one transport surface (8, 9) is subdivided in the axial direction into a plurality of portions (3, 4), the portions (3, 4) being activatable with different movements, a thread guide device (17, 19) with at least one thread guide (18, 20) being arranged on each end face of the warping drum (2).

30 2. Sample warping machine according to Claim 1, **characterized in that** bridge elements (10) are provided, which are arranged at least partially in the circumferential direction between transport surfaces (8, 9) and overlap the portions (3, 4) in the axial direction.

35 40 3. Sample warping machine according to Claim 1 or 2, **characterized in that** each transport surface (8, 9) is subdivided into at least two portions (3, 4), and the portions (3, 4) adjacent to the end face are drivable in opposite directions.

45 50 4. Sample warping machine according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the thread guide (18, 20) and warping drum (2) are movable relative to one another in identical directions of rotation on the two end faces.

55 5. Sample warping machine according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** each thread guide device (17, 19) is assigned a dedicated creel (15, 16).

6. Sample warping machine according to Claim 1,
characterized in that the warping drum (2) is subdivided in the axial direction into two portions (3, 4),
 a clearance (5), through which a mounting (6) is led,
 being provided between the portions (3, 4). 5

Revendications

1. Ourdissoir à chaîne de motifs (1) comprenant un tambour d'ourdissoir (2), qui présente plusieurs surfaces de transport (8, 9) réparties dans la direction périphérique, qui peuvent être déplacées parallèlement à l'axe du tambour d'ourdissoir (2), **caractérisé en ce qu'**au moins une surface de transport (8, 9) est divisée dans la direction axiale en plusieurs portions (3, 4), les portions (3, 4) pouvant être commandées avec différents mouvements, un dispositif de guidage de fil (17, 19) comprenant au moins un guide-fil (18, 20) étant disposé sur chaque côté frontal du tambour d'ourdissoir (2). 10
2. Ourdissoir à chaîne de motifs selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des éléments de pont (10) sont prévus, lesquels sont disposés au moins en partie dans la direction périphérique entre des surfaces de transport (8, 9) et chevauchent les portions (3, 4) dans la direction axiale. 15
3. Ourdissoir à chaîne de motifs selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chaque surface de transport (8, 9) est divisée en au moins deux portions (3, 4) et les portions (3, 4) adjacentes au côté frontal peuvent être entraînées dans des directions opposées. 20
4. Ourdissoir à chaîne de motifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le guide-fil (18, 20) et le tambour d'ourdissoir (2) peuvent être déplacés dans des directions périphériques identiques l'un par rapport à l'autre sur les deux côtés frontaux. 25
5. Ourdissoir à chaîne de motifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chaque dispositif de guidage de fil (17, 19) est associé à une grille propre (15, 16). 30
6. Ourdissoir à chaîne de motifs selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tambour d'ourdissoir (2) est divisé en deux portions (3, 4) dans la direction axiale, un espace (5) étant prévu entre les portions (3, 4), à travers lequel est guidé un support sur palier (6). 35
- 50
- 55

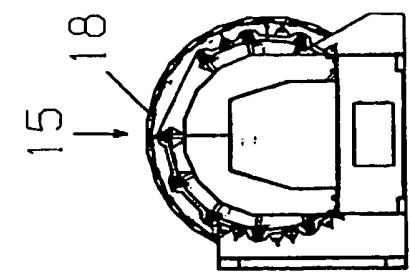


Fig. 3

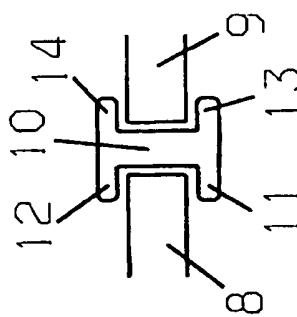


Fig. 4

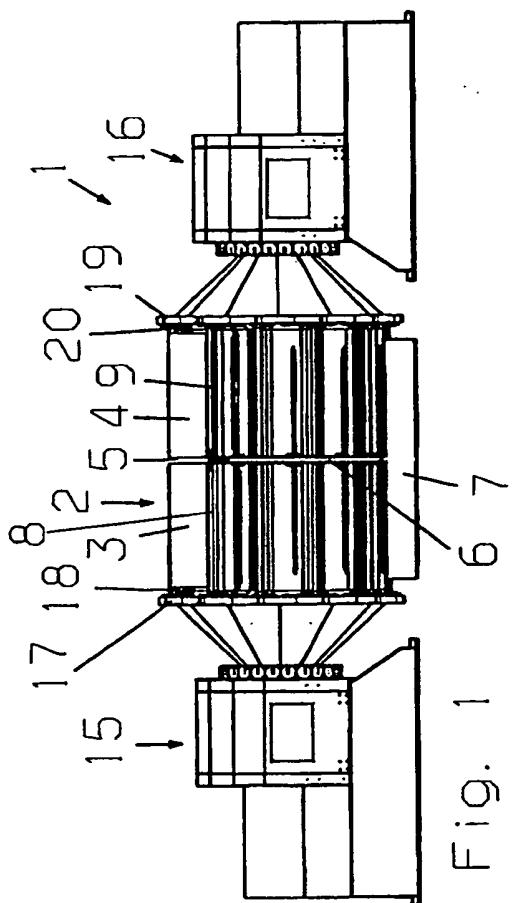


Fig. 1

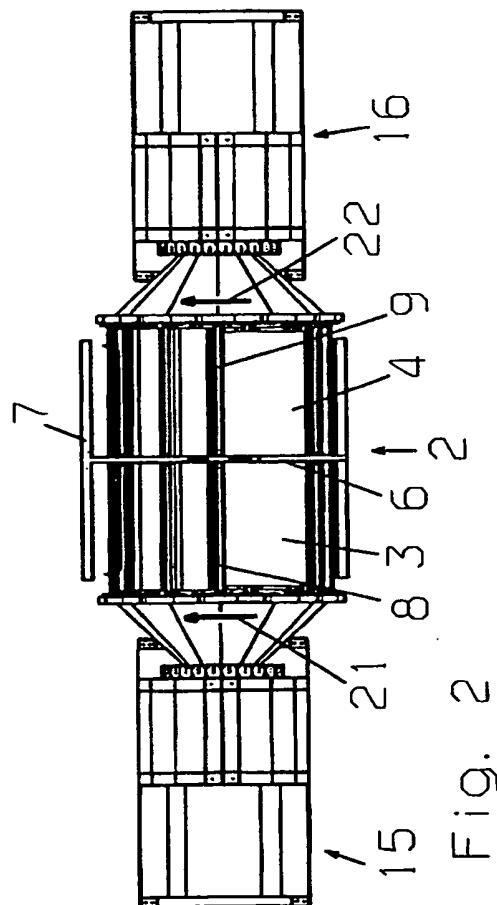


Fig. 2

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 **[0002]**
- EP 1882762 A1 **[0003]**
- DE 10309276 A1 **[0004]**