



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2017 Patentblatt 2017/29

(51) Int Cl.:
D02H 13/30 (2006.01) D02H 13/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16151464.1**

(22) Anmeldetag: **15.01.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Karl Mayer Rotal Srl**
38017 Mezzolombardo (TN) (IT)

(72) Erfinder: **Paoli, Enzo**
38017 Mezzolombardo (TN) (IT)

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas**
Patentanwälte Dr. Knoblauch PartGmbB
Reuterweg 51-53
60323 Frankfurt am Main (DE)

(54) **TEILKETTBAUM UND GATTER EINER ASSEMBLIERVORRICHTUNG**

(57) Es wird ein Teilkettbaum (1) mit einem Kern (2) und zwei Seitenscheiben (3, 4) an beiden Enden des Kernes (2) angegeben.

Man möchte die Vorbereitung von Fadenscharen zum Assemblieren erleichtern.

Hierzu ist vorgesehen, dass der Teilkettbaum (1) eine Kluppe (6) aufweist und eine Befestigungseinrichtung vorgesehen ist, mit der die Kluppe (6) zwischen den Seitenscheiben (3, 4) festlegbar ist.

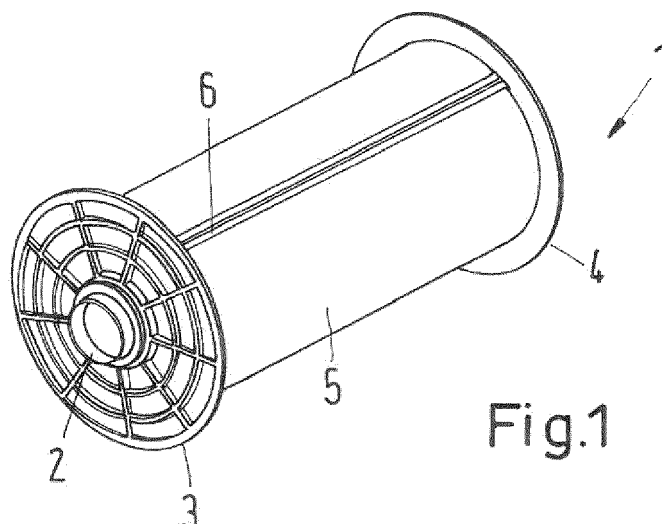


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Teilkettbaum mit einem Kern, zwei Seitenscheiben an beiden Enden des Kernes und einer Kluppe.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Gatter einer Assemblievorrichtung mit mindestens einer Kettbaumlagerung zur Aufnahme eines derartigen Teilkettbaums und einem Gatterausgang.

[0003] In einer Assemblievorrichtung werden Fadenscharen, die von mindestens zwei, in der Regel aber mehr Teilkettbäumen abgezogen werden, zu einem Kettbaum vereinigt. Im Zuge dieser Vereinigung ist es auch möglich, die Fadenscharen noch zu bearbeiten, beispielsweise mit einem Schlichteauftrag zu versehen.

[0004] Um die Fadenscharen vereinigen zu können, müssen die Teilkettbäume in einem Gatter angeordnet werden, das vor dem Einlauf der Assemblievorrichtung angeordnet ist. Zur Vorbereitung des Assemblerprozesses muss dann von jedem Teilkettbaum die Fadenschar abgezogen und zum Einlauf der Assemblievorrichtung gezogen werden. Üblicherweise erfolgt dies dadurch, dass eine Bedienungsperson aus den Fäden, die auf einem Teilkettbaum angeordnet sind, zwei Bündel bildet, so dass alle Fäden des entsprechenden Teilkettbaums mit zwei Händen erfasst werden können. Diese Fadenbündel werden dann von der Bedienungsperson bis zum Einlauf der Assemblievorrichtung gezogen. Dabei lässt es sich praktisch nicht vermeiden, dass die Fäden mit einer seitlichen Zugkomponente beaufschlagt werden, also einer Zugkraftkomponente, die quer zu ihrer Längserstreckung verläuft. Das bedeutet, dass man eine gewisse Länge der Fäden eines jeden Teilkettbaums nicht verwerten kann.

[0005] Darüber hinaus ist diese Vorbereitung relativ kraft- und zeitaufwändig. Auch wenn der Teilkettbaum nicht gebremst ist, benötigt ein Mensch eine erhebliche Zugkraft, um die Fäden von dem Teilkettbaum abziehen und bis zum Einlauf der Assemblievorrichtung zu verbringen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorbereitung von Fadenscharen zum Assemblieren zu erleichtern.

[0007] Diese Aufgabe wird mit Hilfe eines Teilkettbaums der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Teilkettbaum eine Kluppe aufweist und eine Befestigungseinrichtung vorgesehen ist, mit der die Kluppe zwischen den beiden Scheiben festlegbar ist.

[0008] Eine Kluppe ist ein Hilfsmittel, mit dem die Fadenschar des Teilkettbaumes über ihre gesamte Breite erfasst und festgelegt werden kann. Mit der Kluppe steht also ein Hilfsmittel zur Verfügung, mit dessen Hilfe die Fadenschar ohne Bildung von Bündeln abgezogen werden kann, so dass sich keine Querkräfte auf die Fäden ergeben. Die Fadenschar kann an der Kluppe beispielsweise durch Festklemmen festgelegt sein. Andere Möglichkeiten sind denkbar. Die Kluppe ist zwischen den Seitenscheiben mit Hilfe der Befestigungseinrichtung fest-

legbar. Dies hat den Vorteil, dass die Kluppe bereits am Ende der Erzeugung des Teilkettbaums mit der Fadenschar verbunden werden kann und dann sozusagen im Teilkettbaum verbleiben kann, ohne dass sie bei der weiteren Handhabung des Teilkettbaumes stört. Dies gilt auch dann, wenn der Teilkettbaum auf den Seitenscheiben abgerollt wird, was häufig der Fall ist. Die Kluppe befindet sich innerhalb des Umfangs der Seitenscheiben, steht also nicht nach außen vor. Wenn der Teilkettbaum dann in das Gatter eingelegt worden ist, muss lediglich die Befestigungseinrichtung gelöst werden und die Fadenschar kann in ihrer vollen Breite abgezogen werden.

[0009] Vorzugsweise ist die Befestigungseinrichtung als Teil der Kluppe ausgebildet. Damit kann der Teilkettbaum mit seinen Seitenscheiben und dem Kern einen herkömmlichen Aufbau haben, der relativ einfach ist. Die Kluppe kann, wenn sie nicht mehr benötigt wird, mitsamt der Befestigungseinrichtung vom Teilkettbaum entfernt werden. Die Befestigungseinrichtung stört dann auch nicht beim Abziehen der Fäden vom Teilkettbaum.

[0010] Vorzugsweise weist die Befestigungseinrichtung eine Längenveränderungseinrichtung der Kluppe auf. Wenn die Kluppe im Teilkettbaum befestigt werden soll, dann wird ihre Länge einfach so ausgedehnt, dass sie zwischen den Seitenscheiben festgeklemmt werden kann.

[0011] Bevorzugterweise ist die Befestigungseinrichtung als Klemmkrafterzeugungseinrichtung ausgebildet, die eine Klemmkraft zwischen der Kluppe und den Seitenscheiben erzeugt. Die Kluppe wird dann mit Hilfe der Klemmkraft zwischen den Seitenscheiben gehalten, also durch Reibung. Damit wird die Handhabung einfach gestaltet.

[0012] Hierbei ist bevorzugt, dass die Klemmkrafterzeugung eine Federanordnung aufweist. Die Federanordnung kann beispielsweise in Längsrichtung der Kluppe, also in Breitenrichtung der Fadenschar des Teilkettbaums, vorgespannt sein. Wenn die Kluppe in dem Teilkettbaum befestigt werden soll, wird sie in ihrer Längsrichtung etwas zusammengedrückt, zwischen die Seitenscheiben verbracht und dann entspannt. Damit ist die Kluppe mit ausreichender Sicherheit im Teilkettbaum festgelegt.

[0013] Bevorzugterweise ist die Kluppe an ihren beiden Enden mit jeweils einem Endstück aus einem gummielastischen Material versehen. Ein derartiges Endstück vergrößert die Reibung zwischen der Kluppe und den Seitenscheiben, ohne dass ein größerer Aufwand erforderlich wäre.

[0014] Die Aufgabe wird mit einem Gatter der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass zwischen der Kettbaumlagerung und dem Gatterausgang eine Transportvorrichtung angeordnet ist, die mindestens eine Kluppenaufnahme aufweist.

[0015] Mit der Transportvorrichtung wird dann auch der Transport des Anfangs der Fadenschar vom Teilkettbaum zum Einlauf der Assemblievorrichtung erleichtert.

Hierzu muss die Kluppe lediglich in die Kluppenaufnahme der Transportvorrichtung eingesetzt oder eingelegt werden und die Transportvorrichtung muss betätigt werden. Die Transportvorrichtung fördert dann die Kluppe mit der darin befestigten Fadenschar von dem Teilkettbaum zum Einlass der Assemblievorrichtung.

[0016] Hierbei ist bevorzugt, dass die Kluppenaufnahme zwei gegenüberliegende und sich aufeinander zu öffnende Taschenelemente aufweist. Die Kluppe wird dadurch an ihren beiden Enden in Längsrichtung und damit an den beiden Längskanten der Fadenschar gehalten. Die Transportvorrichtung übt dann einen Zug auf die Kluppe auf, bei der die Kluppe in der gewünschten Ausrichtung eine Fadenschar gehalten werden kann. Diese Ausrichtung ist vorzugsweise senkrecht zum Verlauf der Fäden der Fadenschar. Damit werden alle Fäden der Fadenschar gleichmäßig belastet und es entstehen keine störenden Spannungen in den Fäden.

[0017] Vorzugsweise sind die Taschenelemente an Zugelementen, insbesondere an Ketten, angeordnet, die jeweils einen Abschnitt aufweisen, der in eine Richtung von der Kettbaumlagerung zum Gatterausgang bewegbar ist. Die Abschnitte der Zugelemente fördern also die Taschenelemente von dem Teilkettbaum zum Gatterausgang und damit zum Einlass der Assemblievorrichtung.

[0018] Hierbei ist bevorzugt, dass die Zugelemente als umlaufende Zugelemente ausgebildet sind. Damit reicht ein Antrieb für die Zugelemente aus, der in eine Richtung wirkt. Bei Verwendung von Ketten als Zugelemente kann man die Ketten beispielsweise über zwei Kettenräder führen, die durch eine gemeinsame Achse miteinander verbunden sind. Diese Achse kann durch einen Motor, beispielsweise einen Elektromotor, angetrieben werden.

[0019] Vorzugsweise sind in einer Richtung zwischen der Kettbaumlagerung und dem Gatterausgang mehrere Taschenelemente hintereinander angeordnet und die Zugelemente sind zwischen hintereinander angeordneten Taschenelementen durch Querriegel miteinander verbunden. Mehrere Taschenelemente bieten sich insbesondere dann an, wenn das Gatter eine Mehrzahl von Kettbaumlagerungen aufweist, so dass die Transportvorrichtung in der Lage ist, mehr als eine Kluppe gleichzeitig zu erfassen und von der Kettbaumlagerung zum Gatterausgang zu ziehen. Aber auch bei nur einer einzigen Kettbaumlagerung sind mehrere Taschenelemente von Vorteil, weil man dann mit einer höheren Wahrscheinlichkeit Taschenelemente in der Nähe der jeweiligen Kettbaumlagerung hat. Die Querriegel sorgen für eine seitliche Stabilisierung der Transportelemente auf beiden Seiten der Kluppen.

[0020] Vorzugsweise ist die Transportvorrichtung in Schwerkraftrichtung unterhalb der Kettbaumlagerung angeordnet. Dies hat mehrere Vorteile. Zum einen muss die Bedienungsperson die Kluppen mit den daran befestigten Fadenscharen nicht anheben, um sie in die Transportvorrichtung einzulegen. Zum anderen kann man die Fadenschar oder die Fadenscharen im Bereich eines

Fußbodens führen, wo sie gut einsehbar sind, so dass der Zugprozess und später der Abwickelprozess gut überwacht werden kann.

[0021] Vorzugsweise weist die Transportvorrichtung im Bereich des Gatterausgangs einen vertikal verlaufenden Abschnitt auf. Am Gatterausgang ist vielfach eine Kontrolle der Fadenscharen notwendig. In vielen Fällen ist auch eine Handhabung der Fäden der Fadenscharen erwünscht. Wenn die Transportvorrichtung vertikal verläuft, dann werden auch die Kluppen mit den darin befestigten Fadenscharen vertikal gezogen, so dass die Fadenscharabschnitte in dem vertikal verlaufenden Abschnitt der Transportvorrichtung ebenfalls vertikal verlaufen.

[0022] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 einen Teilkettbaum,

Fig. 2 eine Fadenschar mit einer daran befestigten Kluppe,

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Endes einer Kluppe,

Fig. 4 den Teilkettbaum in einer Kettbaumlagerung,

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Gatters mit mehreren Teilkettbäumen,

Fig. 6 eine Teilansicht einer Transportvorrichtung und

Fig. 7 mehrere Fadenscharen am Gatterausgang.

[0023] Fig. 1 zeigt einen Teilkettbaum 1 mit einem Kern 2 und zwei Seitenscheiben 3, 4 an den beiden Enden des Kerns 2. Auf dem Kern 2 ist eine Fadenschar 5 aufgewickelt. Die Fadenschar besteht aus einer Vielzahl von in Längsrichtung des Kerns 2 nebeneinander angeordneter und parallel verlaufender Fäden.

[0024] Eine Kluppe 6 verläuft parallel zum Kern 2. Die Kluppe 6, die in Fig. 2 näher dargestellt ist, hält die in Breitenrichtung des Teilkettbaums 1 nebeneinander liegenden Fäden an einem Ende fest und wirkt auf alle Fäden gleichartig. Hierzu weist die Kluppe 6 einen Kluppenkern 7 und eine Klemme 8 auf. Die Fäden der Fadenschar 5 werden U-förmig um den Kluppenkern 7 herumgeführt und dann mit der Klemme 8 am Kluppenkern 7 festgelegt. Diese Befestigung reicht aus, um die Fäden der Fadenschar 5 zuverlässig an der Kluppe 6 festzuhalten.

[0025] Wie man in Fig. 1 erkennen kann, ist die Kluppe 6 zwischen den Seitenscheiben 3, 4 des Teilkettbaums festgelegt. Hierzu wird eine in Fig. 3 näher dargestellte Befestigungseinrichtung 9 verwendet, die Bestandteil der Kluppe 6, genauer gesagt Bestandteil des Kluppenkerns 7 ist. Mit der Befestigungseinrichtung lässt sich

eine Längenveränderung der Kluppe 6, zumindest des Kluppenkerns 7, erzielen. Hierzu weist der Kluppenkern eine Feder 10 auf, die ein Schiebestück 11, das verschiebbar im Kluppenkern 7 aufgenommen ist, parallel zur Längsrichtung der Kluppe 6 nach außen belastet. Das Schiebestück 11 trägt an seinem Ende ein Endstück 12 aus einem gummielastischen Material. Das andere Ende der Kluppe 6 kann ebenfalls mit einem derartigen Endstück versehen sein.

[0026] Wenn die Fadenschar 5 an der Kluppe 6 festgelegt worden ist, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist, dann wird das Schiebestück 11 gegen die Kraft der Feder 10 in den Kluppenkern 7 hineingedrückt, so dass die Kluppe zwischen die Seitenscheiben 4 verbracht werden kann. Danach kann das Schiebestück 11 durch die Kraft der Feder 10 wieder etwas aus dem Kluppenkern 7 herausgedrückt werden, so dass die Kluppe 6 dann sicher zwischen den Seitenscheiben 3, 4 festgehalten ist. Die Endstücke 12 aus gummielastischem Material sorgen für eine ausreichende Reibung zwischen der Kluppe 6 und den Seitenscheiben 3, 4, so dass die Kluppen 6 sicher im Teilkettbaum 1 gehalten ist.

[0027] Die Kluppe 6 befindet sich innerhalb des Durchmessers der Seitenscheiben 3, 4, so dass der Teilkettbaum 1 auf den Seitenscheiben 3, 4 abgerollt werden kann, wenn dies erforderlich ist. Die Kluppe 6 stört also die weitere Handhabung des Teilkettbaums 1 nicht.

[0028] Wenn der Teilkettbaum 1, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist, in einer Kettbaumlagerung 13 angeordnet ist, dann wird das Schiebestück 11 gegen die Kraft der Feder 10 wieder etwas in den Kluppenkern 7 hineingedrückt und die Kluppe 6 kann zwischen den Seitenscheiben 3, 4 gelöst werden und die Fadenschar 5 kann in voller Breite vom Teilkettbaum 1 abgezogen werden. Seitliche Beanspruchungen der Fadenschar, also Kräfte, die quer zur Längserstreckung der Fäden der Fadenschar 5 verlaufen, können damit vermieden werden. Eine Bedienungsperson kann die Fadenschar 5 dann mit Hilfe der Kluppe weiter handhaben und an eine Transportvorrichtung übergeben, die nachfolgend erläutert werden wird.

[0029] Fig. 5 zeigt schematisch ein Gatter 14, in dem viele Teilkettbäume angeordnet sind. Das Gatter weist quer zu seiner Längsrichtung, also quer zu der Richtung, in der die Fadenscharen abgezogen werden, zwei Reihen von Kettbaumlagerungen auf. Das Gatter 14 ist auch quer zu seiner Längsrichtung verschiebbar, so dass in einer Reihe von Kettbaumlagerpositionen Teilkettbäume angeordnet sein können, die aktuell verarbeitet werden, von denen also die Fadenscharen abgezogen werden, während in der anderen Reihe von Kettbaumlagerpositionen Teilkettbäume angeordnet und vorbereitet werden können.

[0030] Wie man in Fig. 5 erkennen kann, werden die Fadenscharen 5 nach unten von den Teilkettbäumen 1 abgezogen und in Schwerkrafttrichtung unterhalb der Teilkettbäume 1 zum Gatterausgang gezogen. Hierbei verlaufen sie unter Brücken 15, die die Fadenscharen 5 abdecken.

[0031] In Schwerkrafttrichtung unterhalb der Kettbaumlagerungen 13, also auch unterhalb der Brücken 15, ist eine Transportvorrichtung 16 angeordnet, die anhand von Fig. 6 näher erläutert werden soll.

[0032] Die Transportvorrichtung 16 weist an ihren beiden Längsrändern jeweils eine Kette 17 auf, die umlaufend ausgebildet sein kann. Jede Kette 17 ist über ein Kettenrad 18 geführt, das angetrieben sein kann. Die Ketten 17 sind durch Querriegel 19 miteinander verbunden.

[0033] Zwischen jeweils zwei benachbarten Querriegeln ist jeweils eine Kluppenaufnahme angeordnet, die hier als Taschenelement 20 ausgebildet ist. Jedes Taschenelement weist eine Aufnahmeöffnung 21 auf. Die Aufnahmeöffnungen 21 von gegenüberliegenden Taschenelementen weisen aufeinander zu. Die Taschenelemente öffnen sich also aufeinander zu.

[0034] In jedes Paar der Taschenelemente 20 kann man nun eine Kluppe 6 einlegen. Hierzu kann man wiederum das Schiebestück 11 in den Kluppenkern 7 eindrücken, so dass die Kluppe oder jedenfalls der Kluppenkern eine Länge aufweist, die kleiner ist als der Abstand zwischen den Taschenelementen 20 eines Paares von Taschenelementen. Wenn sich dann die Feder wieder entspannen kann und sich der Kluppenkern 7 verlängert, ist die Kluppe 6 sicher in der Transportvorrichtung 16 aufgenommen. Wenn das Kettenrad 18 angetrieben wird, dann können die Kluppen 6 mit den daran befestigten Fadenscharen 5 und den jeweiligen Teilkettbäumen 1 zum Gatterausgang 22 gezogen werden. Die Zugkraft wird dabei durch einen Antrieb (nicht dargestellt) aufgebracht, der mit dem Kettenrad 18 verbunden ist. Menschliche Zugkraft ist nicht erforderlich. Unterhalb der Brücken 15 können Umlenkelemente angeordnet sein, um die Fadenscharen 5 entsprechend umlenken zu können.

[0035] Anstelle der dargestellten Kette 17 kann man natürlich auch andere Zuelemente verwenden, beispielsweise Riemen, Bänder oder dergleichen.

[0036] Am Gatterausgang 22, der in Fig. 7 dargestellt ist, weist die Transportvorrichtung 16, die hier nur schematisch durch Ständer dargestellt ist, einen vertikal verlaufenden Abschnitt auf, also einen Abschnitt, der in Schwerkrafttrichtung verläuft. Der Begriff "vertikal" ist hier nicht im mathematisch strengen Sinn zu verstehen. Die Fadenscharen 5 werden hier jedoch durch die Kluppen 6 von unten nach oben bewegt, so dass die Fadenscharen 5 durch eine Bedienungsperson gut einsehbar und auch, falls erforderlich, gut handhabbar sind.

[0037] Hinter dem Gatterausgang 22 ist eine Assemblievorrichtung angeordnet, in der die Fadenscharen 5 von allen Teilkettbäumen 1 vereinigt werden. Mit dem Assemblieren kann auch noch eine weitere Bearbeitung der Fadenscharen verbunden sein, beispielsweise ein Auftrag einer Schlichte. Mit dem dargestellten Gatter kann ein Partiewechsel in relativ kurzer Zeit durchgeführt werden, ohne dass größere körperliche Anstrengungen erforderlich wären. Die mit Kluppe 6 vorbereiteten Teil-

kettbäume 1 müssen in die Kettbaumlagerungen 13 eingelegt werden. Die Kluppen mit den daran befestigten Fadenscharen 5 müssen lediglich nach unten gezogen werden, bis sie die Transportvorrichtung 16 erreichen. Dort werden sie in die Taschenelemente 20 eingelegt werden. Sobald alle Kluppen in die entsprechenden Taschenelemente 20 eingelegt worden sind, kann die Transportvorrichtung 16 betätigt werden und zieht dann alle Fadenscharen 5 ohne Notwendigkeit menschlicher Kraft zum Gatterausgang 22 und dort nach oben, so dass die Fadenscharen 5 hier zur Verfügung stehen.

[0038] Die Teilkettbäume können dabei bereits in die Reihe von Kettbaumlagerungen 13 eingelegt werden, von denen gerade keine Fadenscharen abgezogen werden. Dort können sie auch vorbereitet werden, indem die Kluppen 6 in die Transportvorrichtung 16 eingelegt werden. Wenn ein Partiewechsel erforderlich ist, dann wird einfach das komplette Gatter seitlich verschoben.

Patentansprüche

1. Teilkettbaum (1) mit einem Kern (2) und zwei Seitenscheiben (3, 4) an beiden Enden des Kernes (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilkettbaum (1) eine Kluppe (6) aufweist und eine Befestigungseinrichtung (9) vorgesehen ist, mit der die Kluppe (6) zwischen den Seitenscheiben (3, 4) festlegbar ist.
2. Teilkettbaum nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung (9) als Teil der Kluppe (6) ausgebildet ist.
3. Teilkettbaum nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung (9) eine Längenveränderungseinrichtung (10, 11) der Kluppe (6) aufweist.
4. Teilkettbaum nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung (10, 11) als Klemmkrafterzeugungseinrichtung ausgebildet ist, die eine Klemmkraft zwischen der Kluppe (6) und den Seitenscheiben (3, 4) erzeugt.
5. Teilkettbaum nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmkrafterzeugungseinrichtung eine Federanordnung (10) aufweist.
6. Teilkettbaum nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kluppe (6) an ihren beiden Enden mit jeweils einem Endstück (12) aus einem gummielastischen Material versehen ist.
7. Gatter (14) einer Assembliervorrichtung mit mindestens einer Kettbaumlagerung (13) zur Aufnahme eines Teilkettbaums (1) nach einem der Ansprüche der 1 bis 6 und einem Gatterausgang (22), **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass zwischen der Kettbaumlagerung (13) und dem Gatterausgang (22) eine Transportvorrichtung (16) angeordnet ist, die mindestens eine Kluppenaufnahme aufweist.

8. Gatter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kluppenaufnahme zwei gegenüberliegenden und sich aufeinander zu öffnende Taschenelemente (20) aufweist.
9. Gatter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschenelemente (20) an Zugelementen (17), insbesondere an Ketten, angeordnet sind, die jeweils einen Abschnitt aufweisen, der in eine Richtung von der Kettbaumlagerung (13) zum Gatterausgang (22) bewegbar ist.
10. Gatter nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugelemente als umlaufende Zugelemente (17) ausgebildet sind.
11. Gatter nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Richtung zwischen der Kettbaumlagerung (13) und dem Gatterausgang (22) mehrere Taschenelemente (20) hintereinander angeordnet sind und die Zugelemente (17) zwischen hintereinander angeordneten Taschenelementen (20) durch Querriegel (19) miteinander verbunden sind.
12. Gatter nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (16) in Schwerkraftrichtung unterhalb der Kettbaumlagerung (13) angeordnet ist.
13. Gatter nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (16) im Bereich des Gatterausgangs (22) einen vertikal verlaufenden Abschnitt aufweist.

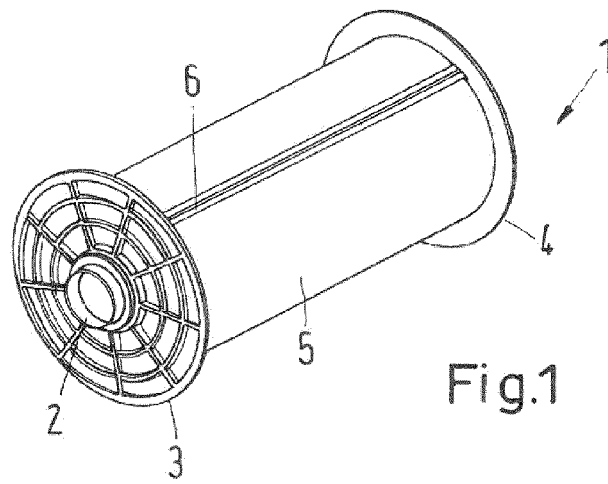


Fig.1

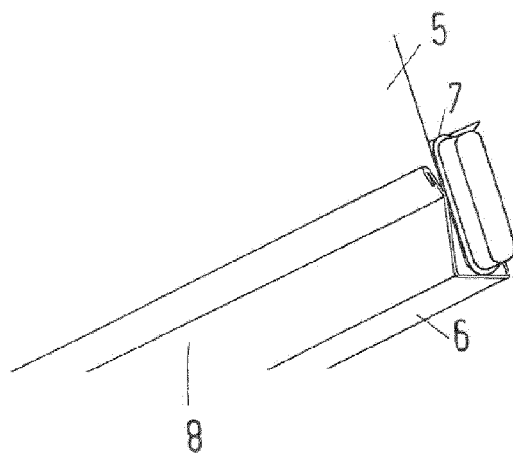


Fig.2

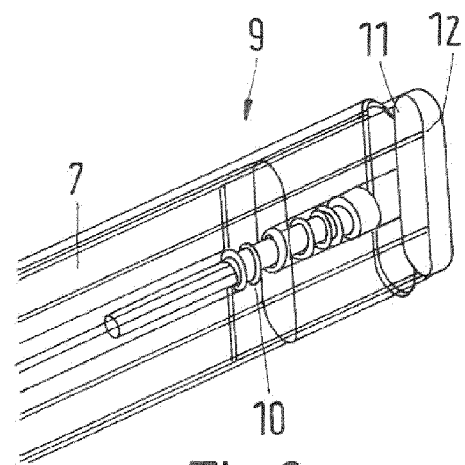


Fig.3

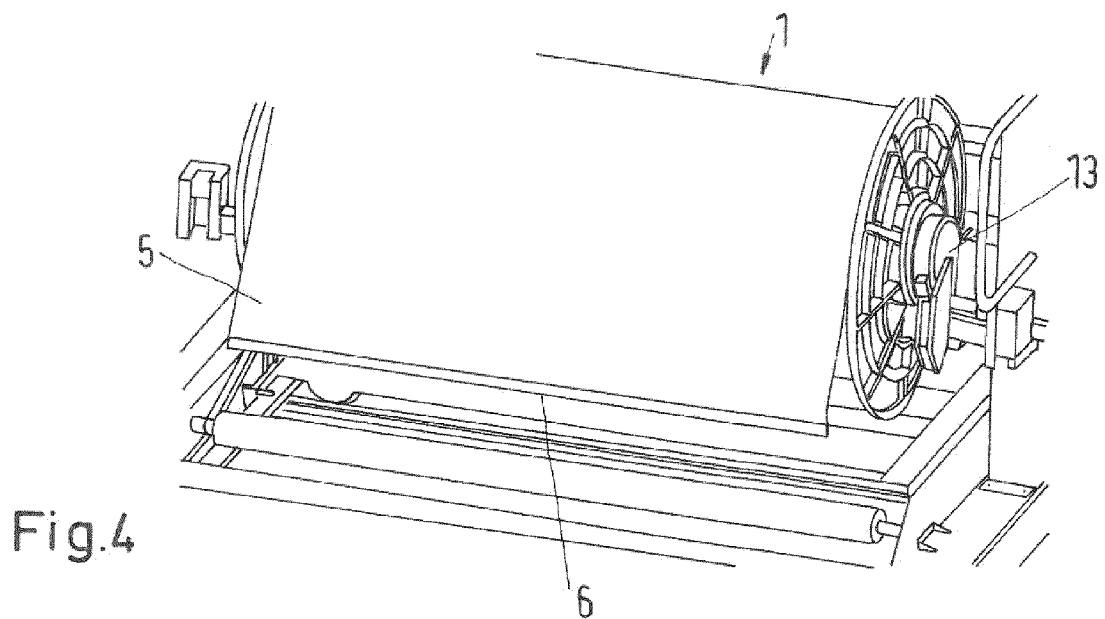
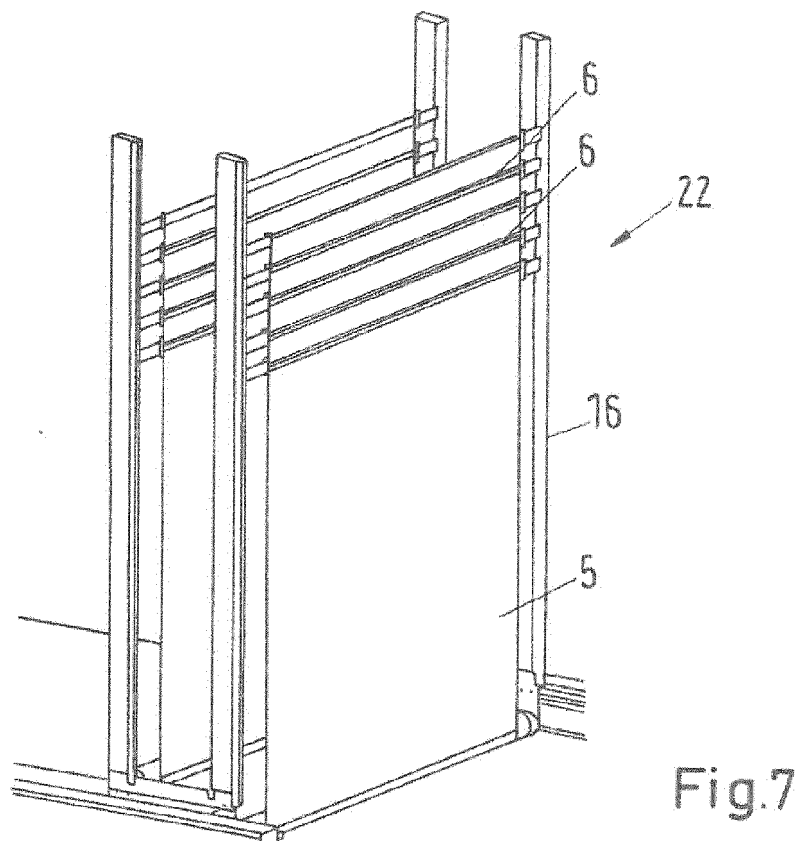
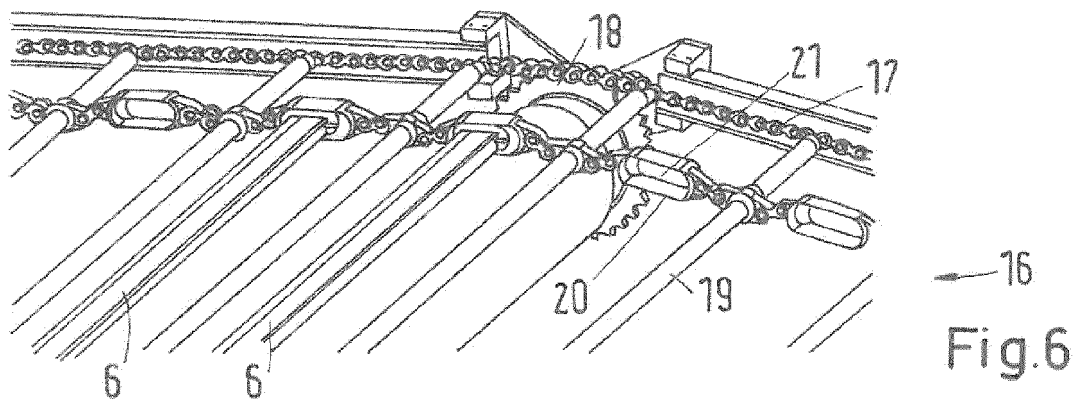
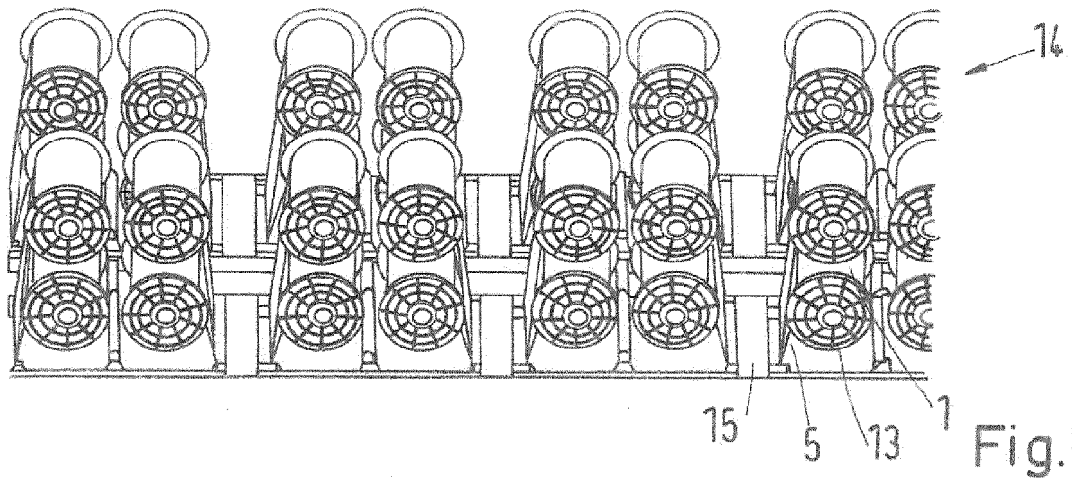


Fig.4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 15 1464

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 1 267 089 A (LANNING CHARLES D [US]) 21. Mai 1918 (1918-05-21) * das ganze Dokument *	1-6	INV. D02H13/30 D02H13/38
A	US 2 725 613 A (BAUER ERNEST K) 6. Dezember 1955 (1955-12-06) * Abbildungen 1-6 * * Spalte 1, Zeile 20 - Zeile 49 * * Spalte 4, Zeile 23 - Zeile 57 *	1-6	
A	US 3 697 013 A (COBBLE JAMES T) 10. Oktober 1972 (1972-10-10) * Abbildungen 1-11 * * Spalte 1, Zeile 14 - Spalte 2, Zeile 45 *	7-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D02H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 2016	Prüfer Hausding, Jan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 1464

5 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.

05-07-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 1267089	A	21-05-1918	KEINE	

15	US 2725613	A	06-12-1955	KEINE	

	US 3697013	A	10-10-1972	CA 954107 A	03-09-1974
				GB 1387722 A	19-03-1975
				US 3697013 A	10-10-1972
20	-----				
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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