



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2024 Patentblatt 2024/21

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D04B 27/22 ^(2006.01) **D04B 27/14** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22207957.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D04B 27/14; D04B 27/22

(22) Anmeldetag: **17.11.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

- **Stockenhofen, Frank**
63165 Mühlheim am Main (DE)
- **Weismantel, Jonas**
63526 Erlensee (DE)
- **Grundmann, Tim**
63303 Dreieich (DE)
- **Belle, Mathias**
63867 Johannesberg (DE)

(71) Anmelder: **KARL MAYER STOLL R&D GmbH**
63179 Obertshausen (DE)

(74) Vertreter: **Keil & Schaafhausen Patentanwälte**
PartGmbH
Bockenheimer Landstraße 25
60325 Frankfurt am Main (DE)

(72) Erfinder:
• **Koch, Jürgen**
63762 Großostheim (DE)

(54) **KETTENWIRKMASCHINE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kettenwirkmaschine mit einer Kettbaumaufnahmeordnung und einem steuerbaren Kettbaumantrieb, wobei in der Kettbaumaufnahmeordnung ein Kettbaum (10) aufnehmbar ist, und einer Fadenkammbarre (9), wobei zwischen der Kettbaumaufnahmeordnung und der Fadenkammbarre (9) ein steuerbarer Fadenpuffer (1) angeordnet ist, wobei der Fadenpuffer (1) eine Umlenkung

(2) aufweist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kettenwirkmaschine vorzuschlagen, bei der Belastungen auf einen Kettbaumantrieb geringgehalten werden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Fadenpuffer (1) und der Kettbaumantrieb in Abhängigkeit von einem hinterlegten Muster steuerbar sind.

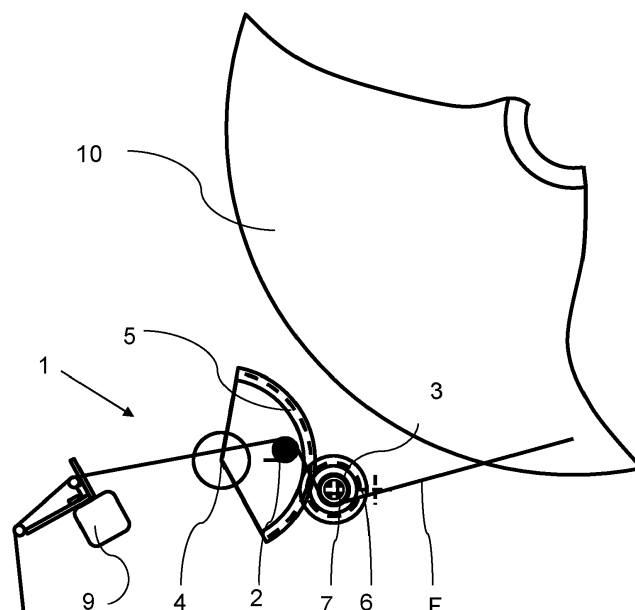


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kettenwirkmaschine mit einer Kettbaumaufnahmeanordnung mit einem steuerbaren Kettbaumantrieb, wobei in der Kettbaumaufnahmeanordnung ein Kettbaum aufnehmbar ist, und einer Legebarre, wobei zwischen der Kettbaumaufnahmeanordnung und der Legebarre ein steuerbarer Fadenpuffer angeordnet ist, wobei der Fadenpuffer eine Umlenkung aufweist.

[0002] Weiterhin betrifft die Anmeldung ein Verfahren zum Betreiben einer Kettenwirkmaschine.

[0003] Konventionelle Kettenwirkmaschinen weisen einen oder mehr Kettbäume mit jeweils einem Kettbaumantrieb und eine Legebarre auf, wobei von den Kettbäumen jeweils eine Fadenschar abgewickelt wird, die über die jeweilige Legebarre geführt wird und ausgehend von der Legebarre zu einer Wirkstelle überführt wird, die aus den Fadenscharen ein Gewebe bzw. Textil herstellt. Bei (Jaquard-)Kettenwirkmaschinen werden von einem Kettbaum zwei Fadenscharen gebildet um zwei Legebarren zu bedienen. Weiterhin können bei Kettenwirkmaschinen beispielsweise zwei von je einem Kettbaum abgewickelte Fadenscharen in eine Fadenschar überführt werden, die eine Legebarre bedient.

[0004] Das Textil kann gemustert sein, wobei ein Rapport eine kleinste in sich geschlossene Einheit ist, aus der ein Muster besteht. Durch eine Wiederholung und das Aneinanderreihen der Einheit bzw. des Rapports ergibt sich eine flächige Musterung. Innerhalb eines Rapports können verschiedene Legungen vorliegen. Jede dieser Legungen weist mindestens eine Musterzeile auf. Die Musterzeile erstreckt sich senkrecht zur Abzugrichtung des Textils.

[0005] In einem einfachen Streifenmuster bilden beispielsweise acht erste Musterzeilen eine erste Legung, und acht zweite Musterzeilen eine zweite Legung. Die erste und zweite Legung wiederum bilden einen Rapport. Dabei kann das Textil von Legung zu Legung unterschiedliche Eigenschaften aufweisen, wie beispielsweise Textur, Flächengewicht, Blickdurchlässigkeit etc.

[0006] Soll nun eine Kettenwirkmaschine ein Textil herstellen, das unterschiedliche Legungen innerhalb eines Rapports aufweist, so werden unterschiedliche Fadenmengen für unterschiedliche Legungen des Rapports in Abzugrichtung des Textils benötigt. Folglich muss eine unterschiedlich große Fadenmenge bereitgestellt werden. Dabei kann der unterschiedliche Fadenmengenbedarf beispielsweise durch angepasste Liefergeschwindigkeiten des Kettbaums erfolgen. Um jedoch scharfe Kanten zwischen den unterschiedlichen Legungen zu erreichen, sollte der Kettbaumantrieb schlagartig von einer Geschwindigkeit auf eine andere Geschwindigkeit wechseln können, sodass beispielsweise synchron, also zeitgleich, mit einer Frequenz mit der die Musterzeile für die Legungen abgearbeitet werden müssen. Dies führt allerdings zu einer hohen Belastung des Kettbaumantriebs und weiterhin zu Schwingungen des Kett-

baums, so dass sich diese Schwingungen im Textil als Fehler niederschlagen. Um diese Fehler gering zu halten, wird eine Nenndrehzahl der Kettenwirkmaschine reduziert, so dass Belastungen für den Kettbaumantrieb und Schwingungen des Kettbaums geringgehalten werden.

[0007] Daher ist es Aufgabe der folgenden Erfindung, eine Kettenwirkmaschine vorzuschlagen, bei der unterschiedliche Legungen innerhalb eines Rapports bei Nenndrehzahl der Maschine hergestellt werden können. Weiterhin soll ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Kettenwirkmaschine vorgeschlagen werden.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0009] Dabei sind der Fadenpuffer und der Kettbaumantrieb in Abhängigkeit von einem hinterlegten Muster steuerbar. Das hinterlegte Muster umfasst dabei beispielsweise Informationen über die Musterung, über den Fadenbedarf der verschiedenen Legungen, Abmessungen einer Musterzeile etc. Entsprechend lassen sich über das hinterlegte Muster Steuerungsbefehle für den Kettbaumantrieb und Fadenpuffer ableiten. Aus diesen Informationen lassen sich Steuerungsbefehle für den Fadenpuffer und den Kettbaumantrieb ableiten.

[0010] Dabei können sich die Steuerungsinformationen für den Fadenpuffer von den Steuerungsinformationen für einen Kettbaumantrieb unterscheiden. So kann beispielsweise bei einem kurzen Rapport eine Geschwindigkeit des Kettbaums konstant gehalten werden, während Legungsunterschiede und damit verbundene Unterschiede der Fadenmenge durch den Fadenpuffer alleine ausgeglichen werden können.

[0011] So wird beispielsweise in einer Legung, in der ein geringer Fadenbedarf vorliegt, der Fadenpuffer aufgefüllt, so dass bei Legungen, die einen hohen Fadenbedarf benötigen, auf die im Fadenpuffer hinterlegte Fadenmenge zurückgegriffen werden kann. Reicht nun eine im Fadenpuffer hinterlegte Fadenmenge nicht mehr für einen Rapport aus, so wird ein entsprechendes Steuerungssignal an den Kettbaumantrieb übermittelt, so dass der Kettbaum entsprechend schneller abgewickelt wird. Gleiches gilt, wenn der Fadenpuffer voll ist, so dass er keine weitere Fadenmenge mehr aufnehmen kann. In diesem Fall wird dem Kettbaumantrieb ein Steuerungssignal übersandt, so dass der Kettbaumantrieb eine Abwickelgeschwindigkeit des Kettbaums reduziert.

[0012] Dabei kann beispielsweise bereits im Vorhinein ermittelt werden, wie hoch der Fadenbedarf der unterschiedlichen Legungen ist, so dass entsprechende Steuerungsinformationen erstellt werden, die es ermöglichen, den Kettbaum mit geringen Schwingungen und geringer Belastung für den Kettbaumantrieb abzurollen.

[0013] Da die Schwingungen und Belastungen des Kettbaumantriebs geringgehalten werden, kann die Kettenwirkmaschine in einer hohen Drehzahl betrieben werden. Dadurch wird eine gute Effizienz der Kettenwirkmaschine erreicht.

[0014] Vorzugsweise ist die Umlenkung exzentrisch auslenkbar, wobei die Umlenkung mit einer Antriebswelle zusammenwirkt. Die Antriebswelle betätigt dabei den Fadenpuffer, genauer gesagt die Umlenkung des Fadenpuffers. Die erste Umlenkung ist dabei radial beabstandet zu einem Drehpunkt angeordnet. Wird die Umlenkung ausgelenkt, so wird die Umlenkung um den Drehpunkt exzentrisch bewegt, sodass ein Weg des Fadens vom Kettbaum zur Legebarre verlängert oder verkürzt wird. Entsprechend wird der Weg des Fadens beeinflusst und der Fadenpuffer kann eine Fadenmenge aufnehmen und abgeben. Bleibt die Umlenkung in einer Position, so fungiert die erste Umlenkung nur als Umlenkung, ohne dass Faden aufgenommen oder abgegeben wird. Durch eine exzentrische Auslenkung der Umlenkung wird eine Umschlingung der Umlenkung durch die Faden geringgehalten, so dass eine Belastung, die auf die Faden wirkt, geringgehalten wird.

[0015] Vorzugsweise ist die Umlenkung eine erste Umlenkung und die Antriebswelle ist zumindest teilweise von der zweiten Umlenkung umgeben. Dadurch wird ein benötigter Bauraum des Fadenpuffers geringgehalten. Weiterhin ist dadurch die Antriebswelle zumindest teilweise abgedeckt, so dass die Antriebswelle teilweise geschützt ist. Weiterhin kann durch diese Anordnung eine Reibung zwischen dem Faden und der zweiten Umlenkung genau eingestellt werden, beispielsweise durch entsprechende Oberflächenstrukturierungen, Beschichtungen oder dergleichen. Dabei ist es von Vorteil, dass eine Bewegung der Antriebswelle entkoppelt vom Faden ist. Dies erlaubt eine gute Arbeitssicherheit.

[0016] Vorzugsweise weist die zweite Umlenkung einen rohrförmigen Querschnitt auf, innerhalb dessen die Antriebswelle angeordnet ist. Dabei kann sich die Antriebswelle unabhängig von der zweiten Umlenkung drehen. Durch die Entkoppelung der Antriebswelle von der Umlenkung kann die zweite Umlenkung an die Bedürfnisse der Fäden angepasst werden, so dass beispielsweise eine Oberfläche der zweiten Umlenkung entsprechend strukturiert oder behandelt sein kann. Weiterhin kann die zweite Umlenkung beispielsweise drehfest installiert sein, was eine einfache Befestigung der zweiten Umlenkung erlaubt. Alternativ dazu kann die zweite Umlenkung drehbar gelagert sein, so dass sich die zweite Umlenkung entsprechend einer Fadenbewegung mitbewegen kann. Der rohrförmige Querschnitt weist beispielsweise einen inneren Bereich, in dem die Antriebswelle gelagert ist, und einen äußeren Bereich auf, der mit den Fäden zusammenwirkt. So können die inneren und äußeren Bereiche beispielsweise jeweils einen runden Querschnitt aufweisen und so ein Rohr bilden. Das erlaubt eine gute Flexibilität und Anpassung an verschiedene Fäden.

[0017] Vorzugsweise ist die erste Umlenkung formschlüssig auslenkbar. Eine formschlüssige Auslenkung beschreibt dabei eine Mechanik, durch die die erste Umlenkung ausgelenkt wird. So kann die formschlüssige Auslenkung beispielsweise durch eine Verzahnung ei-

nes Zahnrad oder Zahnsegmentes ausgestaltet sein. Entsprechend ist die erste Umlenkung beispielsweise durch ein Zahnrad oder ein Zahnsegment auslenkbar. Dabei ist das Zahnrad mit der Antriebswelle verbunden, so dass über die Antriebswelle die erste Umlenkung betätigt werden kann. Dabei weist die erste Umlenkung entsprechende Zähne auf, die mit dem Zahnrad der Antriebswelle interagieren können. Das erlaubt eine wartungsarme Ausgestaltung des Fadenpuffers.

[0018] Vorzugsweise weist die Antriebswelle mehrere Teilwellen auf. Dabei sind die Teilwellen miteinander verbunden, so dass diese rotatorische Kräfte übertragen können. Weiterhin können die Teilwellen beispielsweise über Kupplungen miteinander verbunden sein, so dass anstelle der Teilwellen die Kupplungen bei einer möglichen Überlastung zuerst kaputt gehen. Dadurch werden Wartungs- und Instandhaltungskosten geringgehalten. Weiterhin wird durch die Teilwellen eine Montage der Antriebswelle einfach gehalten.

[0019] Weiterhin wird die Aufgabe durch ein Verfahren gemäß Anspruch 7 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Verfahrens ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0020] Dabei wird der Fadenpuffer und der Kettbaumantrieb in Abhängigkeit von einem hinterlegten Muster gesteuert. Das hinterlegte Muster weist beispielsweise Informationen bzgl. der Musterung, Abmessungen einer Musterzeile und/oder des Fadenbedarfs der unterschiedlichen Legungen des Rapports etc. auf. Anhand des Musters können Steuerungsinformationen für den Fadenpuffer und den Kettbaumtrieb ermittelt werden. Entsprechend der Steuerungsinformationen werden der Fadenpuffer und der Kettbaum gesteuert, so dass der Fadenbedarf zu jeder Zeit gedeckt ist. Steuerungsinformationen für den Fadenpuffer können sich von Steuerungsinformationen für den Kettbaumtrieb unterscheiden. Jedoch stehen die Steuerungsinformationen für den Fadenpuffer und den Kettbaumtrieb stets in Abhängigkeit zum hinterlegten Muster und somit auch zum gewissen Teil in Abhängigkeit voneinander.

[0021] Unterscheidet sich der Fadenbedarf der unterschiedlichen Legungen eines Rapports nur gering, oder ist der Rapport insgesamt kurz, so kann es ausreichen, dass der Kettbaum eine konstante Geschwindigkeit beibehält, während unterschiedliche Fadenbedarfe der Legungen durch den Fadenpuffer ausgeglichen werden. Ist der Fadenbedarf der unterschiedlichen Legungen jedoch groß bzw. der Rapport lang, so kann der Fadenpuffer alleine den unterschiedlichen Fadenbedarf nicht mehr ausgleichen, so dass eine Geschwindigkeit des Kettbaums ebenfalls angepasst werden muss. Durch den Fadenpuffer kann jedoch zu einem bestimmten Abschnitt in einem Rapport eine größere bzw. kleinere Fadenmenge bereitgestellt werden, so dass zwischen den verschiedenen Legungen eines hergestellten Textils ein scharfer Unterschied zu erkennen ist. Die Anpassung der Kettbaumgeschwindigkeit erfolgt dabei kontinuierlich, beispielsweise in einer Kurvenform, so dass abrupte Über-

gänge der Kettbaumgeschwindigkeit und somit Schwingungen des Kettbaums vermieden werden. Weiterhin kann durch die Anpassung des Fadenpuffers und der Kettbaumgeschwindigkeit die Kettenwirkmaschine mit hoher Drehzahl betrieben werden.

[0022] Vorzugsweise wird die Umlenkung ausgelenkt, wobei die Umlenkung mit einer Antriebswelle zusammenwirkt. Dabei bezieht sich der Begriff des Auslenkens auf eine rotatorische Bewegung, wobei die Umlenkung exzentrisch angeordnet ist, so dass im Rahmen einer Auslenkung der Fadenpuffer eine größere oder kleinere Fadenmenge aufnehmen kann. Weiterhin wird durch die Auslenkung ein Umschlingungswinkel der Umlenkung geringgehalten, so dass der Faden nur gering beeinflusst wird.

[0023] Vorzugsweise ist die Umlenkung eine erste Umlenkung, und eine zweite Umlenkung umgibt die Antriebswelle zumindest teilweise. Dadurch wird ein Platzbedarf des Fadenpuffers geringgehalten. Weiterhin ist dadurch die Antriebswelle zumindest teilweise von äußeren Einflüssen geschützt. Auch wird die Umgebung so vor der Antriebswelle geschützt.

[0024] Vorzugsweise weist die zweite Umlenkung einen rohrförmigen Querschnitt auf, innerhalb dessen die Antriebswelle angeordnet ist. Dabei kann die zweite Umlenkung ortsfest oder drehbar gelagert sein. Jedoch ist die Antriebswelle stets unabhängig drehbar zur zweiten Umlenkung gelagert. Dadurch kann eine Reibung zwischen den Fäden und der Umlenkung genau eingestellt werden. Dadurch wird eine Belastung auf die Fäden geringgehalten.

[0025] Vorzugsweise wird die erste Umlenkung formschlüssig ausgelenkt. So wird die erste Umlenkung beispielsweise durch eine formschlüssig wirkende Mechanik, wie beispielsweise einem Zahnrad oder Zahnsegment ausgelenkt. Beispielsweise ist ein Zahnrad an der Antriebswelle angeordnet, so dass durch eine Bewegung der Antriebswelle die erste Umlenkung ausgelenkt wird. Durch den Antrieb der Umlenkung durch ein Zahnrad wird eine genaue Steuerung des Fadenpuffers erreicht. Weiterhin ist eine solche formschlüssige Mechanik wartungsarm.

[0026] Vorzugsweise weist die Antriebswelle mehrere Teilwellen auf. Dabei sind die Teilwellen miteinander verbunden, so dass diese Kräfte übertragen können. Dies erlaubt eine einfache Installation und Demontage der Antriebswelle. Weiterhin können beispielsweise die Teilwellen durch Kupplungen miteinander verbunden sein, so dass bei einer Überbeanspruchung mögliche Schäden geringgehalten werden.

[0027] Die Erfindung wird anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Fadenpuffers und einer Legebarre;

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Fadenver-

laufs von einem Kettbaum hin zu einer Legebarre;

Fig. 3 einen Graphen, der einen Fadenbedarf pro Musterzeile innerhalb eines Rapports und einer Fadenaustöße Menge des Kettbaums, die in Abhängigkeit voneinander dargestellt sind;

Fig. 4 einen Graphen, der eine gespeicherte Fadenlänge innerhalb des Fadenpuffers im Verhältnis zur Musterzeile dargestellt.

[0028] Fig. 1 zeigt einen Fadenpuffer 1 mit einer ersten Umlenkung 2 und einer zweiten Umlenkung 3. Dabei ist die erste Umlenkung 2 exzentrisch um einen Drehpunkt 4 an einem Zahnsegment 5 angeordnet. Das Zahnsegment 5 interagiert mit einem Zahnrad 6, das an einer in dieser Figur nicht dargestellten Antriebswelle 7 angeordnet ist. Die Antriebswelle 7 ist mit einem Antrieb 8 verbunden. Weiterhin ist eine Fadenkammbarre 9 dargestellt.

[0029] Fig. 2 zeigt einen Fadenverlauf F ausgehend von einem Kettbaum 10 hin zur Fadenkammbarre 9. Dabei verläuft der Faden F ausgehend vom Kettbaum 10 zunächst zur zweiten Umlenkung 3 und von da aus über die erste Umlenkung 2 zur Fadenkammbarre 9. Im Anschluss an die Fadenkammbarre 9 wird der Faden F zu einer nicht dargestellten Wirkstelle überführt, die Fäden F zu einem Textil verarbeitet. Innerhalb der zweiten Umlenkung 3 ist die zuvor in Fig. 1 beschriebene Antriebswelle 7 angeordnet. Diese ist mit dem Zahnrad 6 verbunden, so dass das Zahnrad 6 Kräfte auf das Zahnsegment 5 übertragen kann. Durch eine Bewegung der Antriebswelle 7 wird also das Zahnsegment 5 um den Drehpunkt 4 gedreht, so dass die erste Umlenkung 2 bewegt wird. Wird das Zahnsegment 5 entgegen dem Uhrzeigersinn ausgelenkt, so nimmt der Fadenpuffer 1 Faden auf. Wird das Zahnsegment 5 im Uhrzeigersinn ausgelenkt, so gibt der Fadenpuffer 1 eine Fadenmenge ab.

[0030] Die Antriebswelle 7 ist innerhalb der zweiten Umlenkung 3 angeordnet, wobei die zweite Umlenkung 3 als Rohr ausgebildet ist. Dabei können sich die Antriebswelle 7 und die zweite Umlenkung 3 unabhängig voneinander drehen.

[0031] Die Antriebswelle 7 kann beispielsweise mehrere Teilwellen aufweisen, die wiederum in Kombination die Antriebswelle 7 bilden. Die Teilwellen sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel nicht dargestellt, da sie innerhalb der zweiten Umlenkung 3 bzw. zweiten Umlenkung 3 angeordnet sind.

[0032] Der Fadenpuffer 1 und ein nicht dargestellter Kettbaumantrieb, der den Kettbaum 10 antreibt, sind in Abhängigkeit von einem hinterlegten Muster steuerbar. Dazu wird aus Musterinformationen, wie beispielsweise den Legungen, dem Fadenbedarf einer Legung eines Rapports, den Abmessungen einer Musterzeile etc. Steuerungsinformationen für den Kettbaum 10 und für den Fadenpuffer 1 ermittelt. Anhand dieser Steuerungs-

informationen werden der Fadenpuffer 1 und der Kettbaum 10 gesteuert.

[0033] In Fig. 3 sind FZ-Werte des Fadenbedarfs (Y-Achse) in Abhängigkeit von einer Musterzeile eines Rapports (X-Achse) dargestellt. Dabei zeigt die Linie 11 den Fadenbedarf pro Musterzeile, während die Linie 12 die vom Baum ausgestoßene Fadenmenge zeigt. So zeigt Fig. 3, dass in der ersten Hälfte des Rapports, 0 bis N/2, vom Kettbaum 10 mehr Faden abgegeben wird, als die jeweiligen Musterzeilen benötigen. In der zweiten Hälfte des Rapports, N/2 bis N, wird jedoch weniger Faden abgegeben, als das Muster für diese Legung benötigt. Entsprechend wird eine überschüssige Fadenmenge vom Fadenpuffer 1 aufgenommen und bei Bedarf wieder abgegeben.

[0034] In Fig. 4 ist ein Füllgrad des Fadenpuffers 1 (Y-Achse) in Abhängigkeit der Musterzeilen (X-Achse) eines Rapports dargestellt. So wird der Fadenpuffer 1 in der ersten Hälfte des Rapports, 0 bis N/2, gefüllt, während der Fadenpuffer 1 in der zweiten Hälfte des Rapports, N/2 bis N, abgebaut wird.

[0035] Dadurch, dass der Fadenpuffer 1 eine Fadenmenge aufnimmt, die vom Kettbaum 10 zu viel abgegeben wurde bzw. der Fadenspeicher 1 eine Fadenmenge abgibt, um einen Fadenbedarf des Musters zu decken, wird zu jeder Zeit ausreichend Faden zur Verfügung gestellt, so dass das Muster entsprechend den Vorgaben hergestellt werden kann.

[0036] Weiterhin kann der Fadenpuffer innerhalb einer kurzen Zeit, von beispielsweise einer Dauer einer halben Umdrehung, umschalten. Folglich ist die zur Verfügung stehende Dauer zum Umschalten von der Drehzahl abhängig. Entsprechend soll eine Umschaltedauer beispielsweise kleiner als wenige Zehntelsekunden, insbesondere weniger als 0,1 Sekunden, bevorzugt weniger als 0,01 Sekunden, besonders bevorzugt weniger als 0,0075 Sekunden von einer Fadenaufnahme zur Fadenabgabebetragen können. Entsprechend werden scharfe Übergänge der Legungen erreicht.

[0037] Je nach Komplexität des Musters wird die Kettbaumgeschwindigkeit und eine Aufnahmekurve des Fadenpuffers 1 gesondert ermittelt, dass sowohl der Fadenspeicher 1 als auch der Kettbaumantrieb entsprechend gesteuert werden können.

[0038] Da der Kettbaum nun mit einer wellenartigen Geschwindigkeit angetrieben werden kann, werden eine Belastung des Kettbaums und damit verbundene Schwingungen geringgehalten. Entsprechend kann die Kettenwirkmaschine, in der der Fadenpuffer 1 eingebaut ist, mit einer hohen Geschwindigkeit bzw. Drehzahl betrieben werden. Dadurch wird eine gute Auslastung der Kettenwirkmaschine gewährleistet.

Bezugszeichenliste

[0039]

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Fadenpuffer |
| 2 | erste Umlenkung |
| 3 | zweite Umlenkung |
| 4 | Drehpunkt |
| 5 | 5 Zahnsegment |
| 6 | Zahnrad |
| 7 | Antriebswelle |
| 8 | Antrieb |
| 9 | Fadenkammer |
| 10 | 10 Kettbaum |
| 11 | Fadenbedarf eines Musters |
| 12 | Fadenausstoß des Kettbaums |
| 13 | Füllgrad des Fadenpuffers |

15

Patentansprüche

1. Kettenwirkmaschine mit einer Kettbaumaufnahmeanordnung mit einem steuerbaren Kettbaumantrieb, wobei in der Kettbaumaufnahmeanordnung ein Kettbaum aufnehmbar ist, und einer Fadenkammer (9), wobei zwischen der Kettbaumaufnahmeanordnung und der Fadenkammer (9) ein steuerbarer Fadenpuffer (1) angeordnet ist, wobei der Fadenpuffer (1) eine Umlenkung (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fadenpuffer (1) und der Kettbaumantrieb in Abhängigkeit von einem hinterlegten Muster steuerbar sind.
2. Kettenwirkmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkung (2) exzentrisch auslenkbar ist, wobei die Umlenkung (2) mit einer Antriebswelle (7) zusammenwirkt.
3. Kettenwirkmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkung (2) eine erste Umlenkung (2) ist und die Antriebswelle (7) zumindest teilweise von einer zweiten Umlenkung (3) umgeben ist.
4. Kettenwirkmaschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Umlenkung (3) einen rohrförmigen Querschnitt aufweist, innerhalb dessen die Antriebswelle (7) angeordnet ist.
5. Kettenwirkmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Umlenkung (2) formschlüssig auslenkbar ist.
6. Kettenwirkmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle (7) mehrere Teilwellen aufweist.
7. Verfahren zum Betreiben einer Kettenwirkmaschine mit einer Kettbaumaufnahmeanordnung, in der ein Kettbaum 10 aufnehmbar ist, und einer Fadenkammer (9), wobei zwischen der Kettbaumauf-

nahmeanordnung und der Fadenkammbarre (9) ein steuerbarer Fadenpuffer (1) angeordnet ist, wobei der Fadenpuffer (1) eine Umlenkung (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fadenpuffer (1) und der Kettbaumantrieb in Abhängigkeit von einem hinterlegten Muster gesteuert werden. 5

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkung (2) ausgelenkt wird, wobei die Umlenkung (2) mit einer Antriebswelle (7) zusammenwirkt. 10

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkung (2) eine erste Umlenkung (2) ist, und dass eine zweite Umlenkung (3) die Antriebswelle (3) zumindest teilweise umgibt. 15

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Umlenkung (3) einen rohrförmigen Querschnitt aufweist, innerhalb dessen die Antriebswelle (7) angeordnet ist. 20

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Umlenkung (2) formschlüssig ausgelenkt wird. 25

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle (7) mehrere Teilwellen aufweist. 30

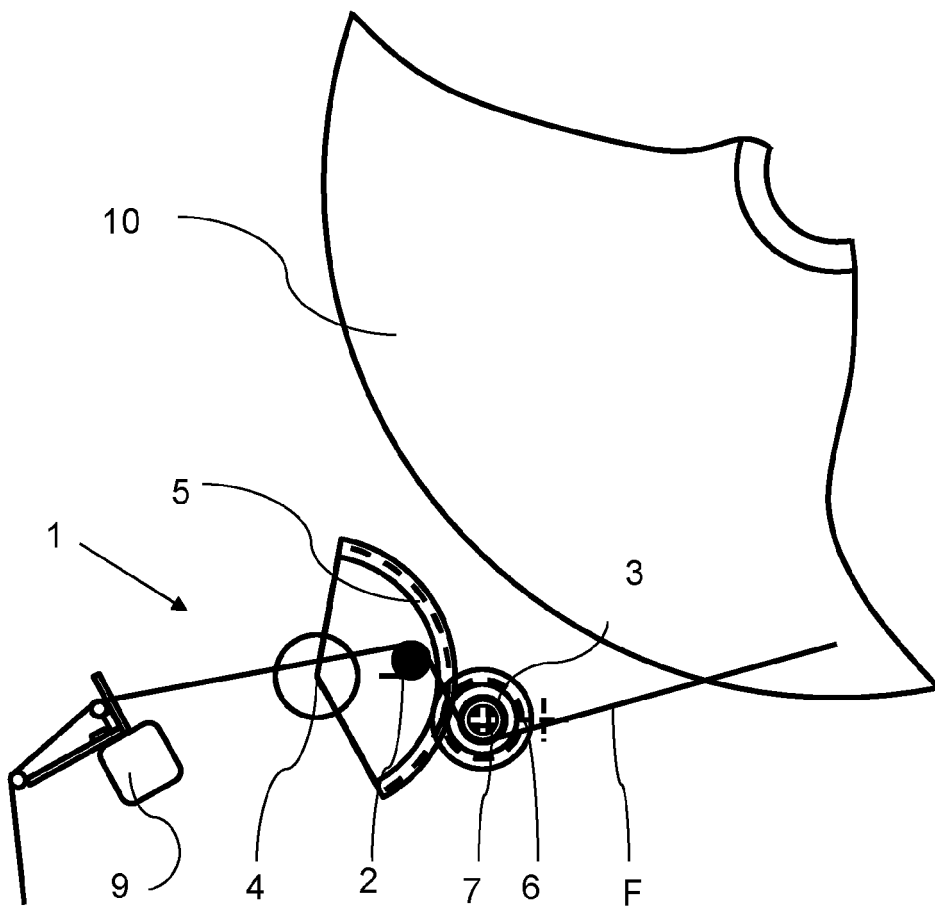
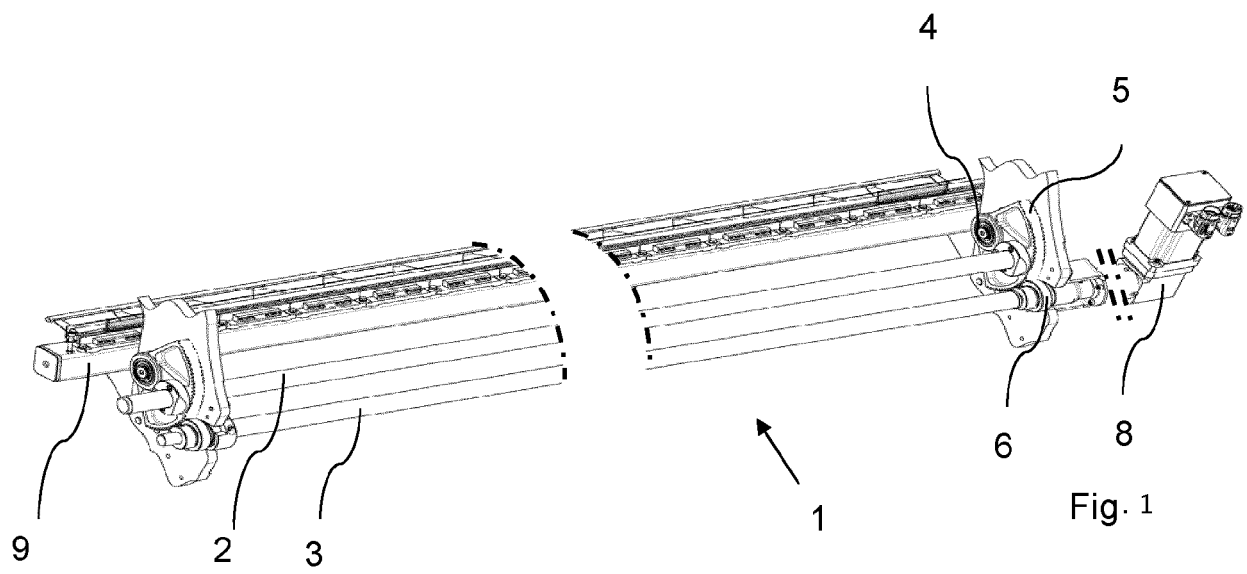
35

40

45

50

55



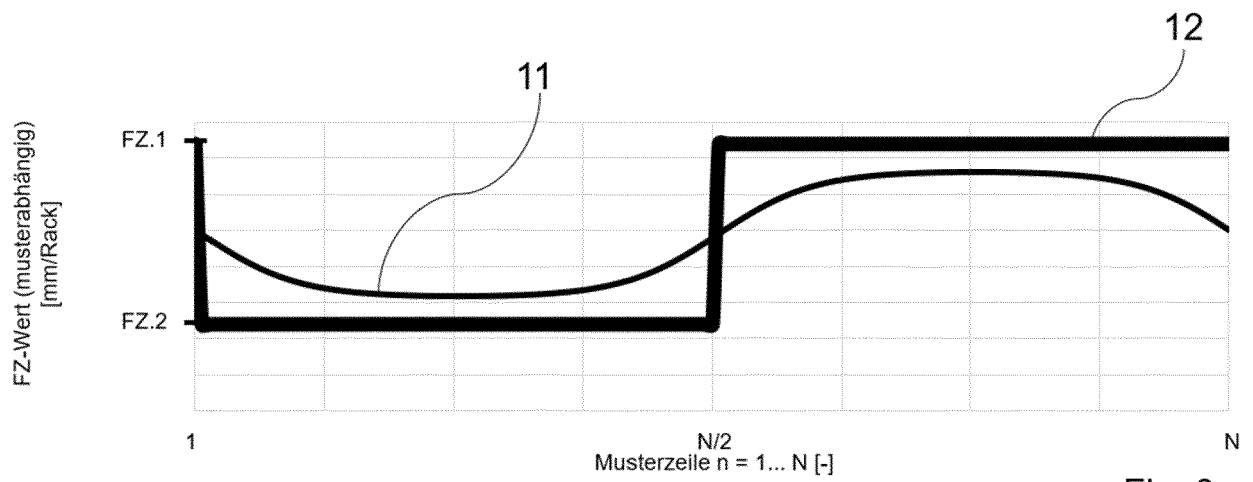


Fig. 3

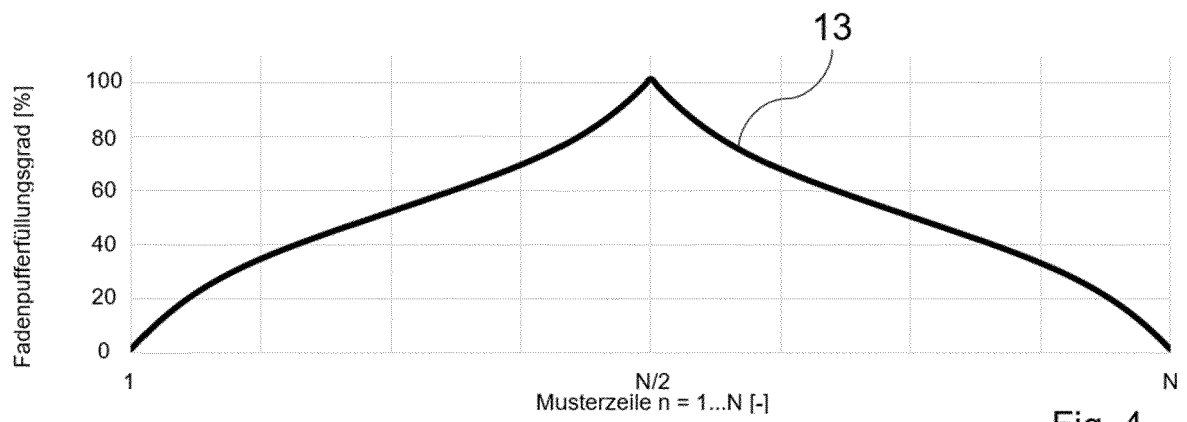


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 7957

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2019 103375 U1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 21. Juni 2019 (2019-06-21) * Absätze [0007], [0009], [0014], [0013]; Abbildungen 1-3 * -----	1-12	INV. D04B27/22 D04B27/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. April 2023	Prüfer Messai, Sonia
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	

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

EP 22 20 7957

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-04-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 202019103375 U1	21-06-2019	KEINE	
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