

(19)



(11)

**EP 2 770 097 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.08.2014 Patentblatt 2014/35**

(51) Int Cl.:  
**D04B 27/06** (2006.01) **D04B 21/02** (2006.01)  
**D04B 23/08** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13000918.6**

(22) Anmeldetag: **23.02.2013**

(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**

(72) Erfinder: **Brandl, Klaus**  
**63512 Hainburg (DE)**

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

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

(54) **Verfahren zur Herstellung einer Schlingenware, Schlingenware, Kettenwirkmaschine und Schiebergeometrie**

(57) Verfahren und Schlingenware, sowie Kettenwirkmaschine und Schiebergeometrie zur Herstellung einer Schlingenware auf einer Kettenwirkmaschine, wobei mindestens ein erstes Fadensystem um erste Wirknadeln gelegt wird, an denen eine Maschenbildung erfolgt. Zur Bildung von Schlingen wird mindestens ein zweites Fadensystem, das Schlingenfäden umfasst, abwechselnd um erste Wirknadeln und um an der Bildung einer Grundware unbeteiligte zweite Wirknadeln gelegt. Dabei ist es vorgesehen, dass im selben Wirkzyklus der Fadenabwurf auf den zweiten Wirknadeln später erfolgt als auf den ersten Wirknadeln. Dies führt zu einer regelmäßigeren Schlingenbildung und verbessert die Qualität der Schlingenware.

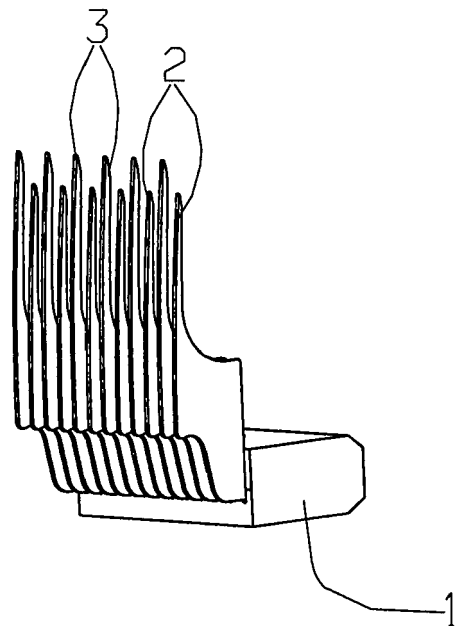


Fig. 2

**EP 2 770 097 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Schlingenware auf einer Kettenwirkmaschine, bei dem mindestens ein erstes Fadensystem um erste Wirknadeln gelegt wird, an denen eine Maschenbildung erfolgt, und zur Bildung von Schlingen mindestens ein zweites Fadensystem Schlingenfäden umfasst, wobei die Schlingenfäden abwechselnd um erste Wirknadeln und um an der Bildung einer Grundware unbeteiligte zweite Wirknadeln gelegt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin eine nach dem oben genannten Verfahren hergestellte Schlingenware.

**[0002]** Die Erfindung betrifft außerdem eine Kettenwirkmaschine umfassend mindestens eine Nadelbarre und mindestens eine Schieberbarre, wobei die Schieberbarre eine Vielzahl von Schiebern umfasst.

**[0003]** Schließlich umfasst die Erfindung auch eine Schiebergeometrie für eine Kettenwirkmaschine umfassend eine Vielzahl auf einer Schieberbarre angeordneter Schieber.

**[0004]** Ein Verfahren der oben genannten Art wird beispielsweise in DE 28 43 250 A1 offenbart. Hierbei werden zur Herstellung einer Schlingenware auf einer Kettenwirkmaschine, die mindestens aus einem Fadensystem gebildeten Schlingen von den Maschen einer aus mindestens einem anderen Fadensystem gebildeten Grundware abgebunden. Weiterhin werden für mindestens ein weiteres Grundwarenfadensystem gummielastische Fäden verwendet, die mit einer Streckung verarbeitet werden. Mit dem dortigen Verfahren lässt sich somit die Dichte an Schlingen in einer solchen Schlingenware erhöhen.

**[0005]** DE 30 36 309 A1 zeigt einen Wirknadelsatz für eine Kettenwirkmaschine, bei dem alle Nadeln die gleiche Länge haben und die Einlegeöffnung des Hakenraumes begrenzende Hakenenden sämtlicher Nadeln den gleichen Abstand von der Einspannstelle haben. Dabei weisen mindestens zwei Gruppen von Nadeln einen unterschiedlichen Abstand zwischen dem Hakenende und einem stirnseitigen Grund des Hakenraums auf. Mit einem derartigen Wirknadelsatz kann somit eine unterschiedliche Abschlagtiefe erreicht werden und somit beispielsweise bei einer Wirkware gezielt unterschiedlich große Maschen erzeugt werden.

**[0006]** Bei den im Stand der Technik bekannten Wirkverfahren zur Herstellung von Schlingenware werden die Lochnadeln der Legebarren im Verhältnis zu den Nadelbarren nur eins voll eins leer eingezogen. Dies bedeutet, dass nur jede zweite Lochnadel mit einem Faden belegt wird. Mindestens eine Legebarre wird dabei zur Erzeugung der Grundware verwendet und mindestens eine zweite Legebarre zur Erzeugung eines Schlingfadensystems. Dabei ist es beispielsweise üblich, dass eine Legebarre Fransen erzeugt. Somit führt diese Legebarre keinen Versatz quer zur Arbeitsrichtung aus, sondern sie wirkt in Arbeitsrichtung immer mit den gleichen Wirknadeln zusammen. Eine zweite Legebarre, bei der auch nur jede zweite Lochnadel mit einem Faden belegt ist,

führt dann quer zur Arbeitsrichtung beispielsweise eine Unterlegung unter mehrere Schiebernadeln durch. Die Querverbindung der Fransen wird durch die Unterlegung der zweiten Legebarre ausgeführt. Wird nur eine Unterlegung durchgeführt, erfolgt die Verbindung als Schussfaden, wird Unter- und Überlegung durchgeführt, wird die Querverbindung als Masche eingebunden.

**[0007]** Schließlich findet bei Schlingenware auch noch eine dritte Legebarre Verwendung, deren Lochnadeln ebenfalls eins voll eins leer gegenüber der Nadelbarre bestückt sind. Die Fäden der dritten Legebarre werden dabei abwechselnd in Maschen der von den ersten beiden Legebarren gebildeten Grundware eingebunden und dann in einem folgenden Arbeitszyklus über an der Bildung der Grundware unbeteiligte zweite Wirknadeln abgeworfen.

**[0008]** Dabei werden die von der dritten Legebarre erzeugten Schlingen zur selben Zeit von den zweiten Wirknadeln abgeworfen wie die Maschen der Grundware. Da ein Fuß jeder neu gebildeten Schlinge dabei in einer Masche der Grundware fußt, kommt es vor, dass ein Teil der Schlinge zur vorherigen Masche zurückgezogen wird, wenn die Schlinge abgeworfen wird. Somit ergeben sich ungewollte Schwankungen in der Höhe der Schlingen, welche die Qualität der Schlingenware verschlechtern.

**[0009]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Schlingenware mit annähernd gleicher Schlingenhöhe zu erzeugen.

**[0010]** Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der oben genannten Art dadurch gelöst, dass der Fadenabwurf im selben Wirkzyklus auf den zweiten Wirknadeln später erfolgt als auf den ersten Wirknadeln.

**[0011]** Somit werden die Schlingen erst dann abgeworfen, wenn auch die Masche, in der die Schlinge fußt, bereits abgeworfen ist. Somit ergibt sich eine gleichmäßigere Höhe der Schlingen und eine verbesserte Warenqualität. Es werden somit keine überflüssigen Schlingfäden in die Maschen eingebunden, da die Schlingen erst dann freigegeben werden, wenn die Maschen bereits abgeworfen sind.

**[0012]** Es ist bevorzugt, dass durch das erste Fadensystem Fransen ausgebildet werden. Durch die Ausbildung von Fransen lässt sich in Arbeitsrichtung zunächst eine hohe Stabilität der Grundware erreichen.

**[0013]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn jeder Faden des zweiten Fadensystems in mindestens zwei Fransen eingebunden wird. Damit lässt sich bereits durch die Schlingenfäden eine gewisse Querstabilität der Grundware erreichen.

**[0014]** Es ist weiterhin von Vorteil, wenn ein drittes Fadensystem Unterlegung durchführt und in jedem Wirkzyklus um mindestens zwei Wirknadeln quer zur Arbeitsrichtung versetzt und in Maschen des ersten Fadensystems eingelegt wird. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn das erste Fadensystem Fransen ausbildet und somit eine zusätzliche Stabilisierung der Grundware quer zur Arbeitsrichtung nötig ist.

[0015] Es ist weiterhin von Vorteil, wenn die Schlingenfäden vor dem Abwurf einer Schlinge gespannt bleiben, bis die Masche, in der die Schlinge fußt, abgeworfen ist. Dadurch wird sichergestellt, dass kein unnötiger Anteil des Schlingenfadens in die Masche eingebunden wird. Es ergibt sich somit eine gleichmäßigere Schlingenhöhe.

[0016] Die Aufgabe wird bei einer Kettenwirkmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Schieber mindestens zwei unterschiedliche Höhen aufweisen.

[0017] Dadurch, dass die Schieber mindestens zwei unterschiedliche Höhen aufweisen, lassen sich unterschiedliche Abschlagstellungen der Wirknadeln erzielen. Dies bedeutet, dass zwei unterschiedliche Gruppen von Schiebernadeln verschiedene Abschlagstellungen besitzen. Wenn die Nadelbarre und die Schieberbarre nun während eines Wirkzyklus fallen, erreichen die Schiebernadeln mit den kürzeren Schiebern zuerst ihre Abschlagstellung, wodurch hier dann die Maschen von ihnen abgeworfen werden. Zum gleichen Zeitpunkt bleiben die Schlingen aber noch an den Schiebernadeln mit längeren Schiebern hängen, da hier die Abschlagposition noch nicht erreicht ist. Wenn nun die Nadelbarre und die Schieberbarre noch weiter nach unten bewegt werden, so erreichen schließlich auch die Schiebernadeln mit den längeren Schiebern ihre Abschlagstellung und die Schlingen werden abgeworfen. Somit können die Schlingenfäden während der Maschenbildung beispielsweise gespannt bleiben, wodurch keine überflüssigen Schlingenfäden in die Maschen eingebunden werden. Somit lässt sich eine regelmäßige Schlingenbildung erreichen.

[0018] Es ist weiterhin von Vorteil, wenn sich in der mindestens einen Schieberbarre nebeneinander angeordnete Schieber jeweils in der Höhe unterscheiden. Dies ist insbesondere zur Herstellung von Schlingenware vorteilhaft, da dort die Legebarren im Verhältnis zur Nadelbarre in der Regel eins voll eins leer eingezogen werden.

[0019] Es ist weiterhin bevorzugt, wenn zu Schiebern unterschiedlicher Höhe gehörige Nadeln der mindestens einen Nadelbarre dieselbe Nadelhöhe aufweisen. Somit ist keine Veränderung bei der Höhe der Wirknadeln notwendig, sondern es können bereits bekannte Wirknadeln weiter verwendet werden. Es ist weiterhin bevorzugt, wenn zumindest die Schieber mit der größten Schieberhöhe über den Haken der zugehörigen Wirknadeln überstehen, wenn die Schieber relativ zu den Haken in der höchsten Position sind. Somit lässt sich dann über die maximale Schieberhöhe auch die Abschlagstellung einstellen.

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

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Schiebergeometrie,

Fig. 2 eine weitere schematische Darstellung der Schiebergeometrie in isometrischer Ansicht,

Fig. 3 eine Teildarstellung des Wirkbereichs einer Kettenwirkmaschine und

Fig. 4 eine weitere Teildarstellung des Wirkbereichs einer Kettenwirkmaschine.

[0021] Fig. 1 und 2 zeigen eine Schieberbarre 1, in der eine Vielzahl an Schiebern 2, 3 angeordnet sind. Ein Teil der Schieber 2 weist dabei eine Standardhöhe  $y_1$  auf, während ein anderer Teil der Schieber 3 eine größere Höhe  $y_2$  aufweist. Durch die erhöhte Schieberposition der Schieber 3 ergibt sich dabei gegenüber den Schiebern 2 eine Differenz  $x$  in der Abschlagposition.

[0022] Fig. 3 zeigt eine Teildarstellung des Wirkbereichs einer Kettenwirkmaschine. Es sind dabei zwei Legebahnen GB1, GB2 mit entsprechenden Lochnadeln 4, 5 vorgesehen. Die Lochnadeln 4, 5 führen dabei je einen Faden der Fadensysteme 6, 7. Eine Wirknadel 8 wird hier durch einen Standardschieber 2 und eine Schiebernadel 9 gebildet.

[0023] In Fig. 4 wird wiederum eine Teildarstellung des Wirkbereichs einer Kettenwirkmaschine dargestellt. Die Wirknadel 10 umfasst hier jedoch einen erhöhten Schieber 3. Somit ergibt sich eine Differenz in der Abschlagposition zwischen den Wirknadeln 8 und den Wirknadeln 10. Die Fadensysteme 6, 7 werden von den erhöhten Schiebern 3 im Laufe eines Wirkzyklus später abgeworfen als von den Wirknadeln 8. Die Schlingen der Schlingenfäden werden dabei von den erhöhten Wirknadeln 10 abgeworfen. Durch die erhöhten Schieber 3 ist es somit möglich, die Schlingenfäden gespannt zu halten, bis die Maschen des ersten Fadensystems von den Wirknadeln 8 abgeworfen sind.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Schlingenware auf einer Kettenwirkmaschine, bei dem mindestens ein erstes Fadensystem (6) um erste Wirknadeln (8) gelegt wird, an denen eine Maschenbildung erfolgt, und zur Bildung von Schlingen mindestens ein zweites Fadensystem (7) Schlingenfäden umfasst, wobei die Schlingenfäden abwechselnd um erste Wirknadeln (8) und um an der Bildung einer Grundware uneteiligte zweite Wirknadeln (10) gelegt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fadenabwurf im selben Wirkzyklus auf den zweiten Wirknadeln (10) später erfolgt als auf den ersten Wirknadeln (8).
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch das erste Fadensystem (6) Fransen ausgebildet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

**zeichnet, dass** jeder Faden des zweiten Fadensystems (7) in mindestens zwei Fransen des ersten Fadensystems (6) eingebunden wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein drittes Fadensystem Unterlegung ausführt und in jedem Wirkzyklus um mindestens zwei Wirknadeln quer zur Arbeitsrichtung versetzt wird und in Maschen des ersten Fadensystems (6) als Schuss oder Masche eingelegt wird. 5  
10
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlingenfäden vor dem Abwurf einer Schlinge gespannt bleiben, bis die Masche, in der die Schlinge fußt, abgeworfen ist. 15
6. Nach den Verfahren eines der Ansprüche 1 bis 5 hergestellte Schlingenware. 20
7. Kettenwirkmaschine umfassend mindestens eine Nadelbarre und mindestens eine Schieberbarre (1), wobei die Schieberbarre (1) eine Vielzahl von Schiebern umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schieber (2, 3) mindestens zwei unterschiedliche Höhen (y1, y2) aufweisen. 25
8. Kettenwirkmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in der mindestens einen Schieberbarre (1) nebeneinander angeordnete Schieber (2, 3) jeweils in der Höhe unterscheiden. 30
9. Kettenwirkmaschine nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu Schiebern (2, 3) unterschiedlicher Höhe gehörige Wirknadeln (8, 10) der mindestens einen Nadelbarre dieselbe Nadelhöhe aufweisen. 35
10. Kettenwirkmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Schieber (3) mit der größten Schieberhöhe (y2) über den Haken (9) der zugehörigen Wirknadel (10) überstehen, wenn die Schieber (3) relativ zu den Haken (9) in der höchsten Position sind. 40  
45
11. Schiebergeometrie für eine Kettenwirkmaschine umfassend eine Vielzahl auf einer Schieberbarre (1) angeordnete Schieber (2, 3), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schieber (2, 3) zumindest zwei unterschiedliche Schieberhöhen (y1, y2) aufweisen. 50

55

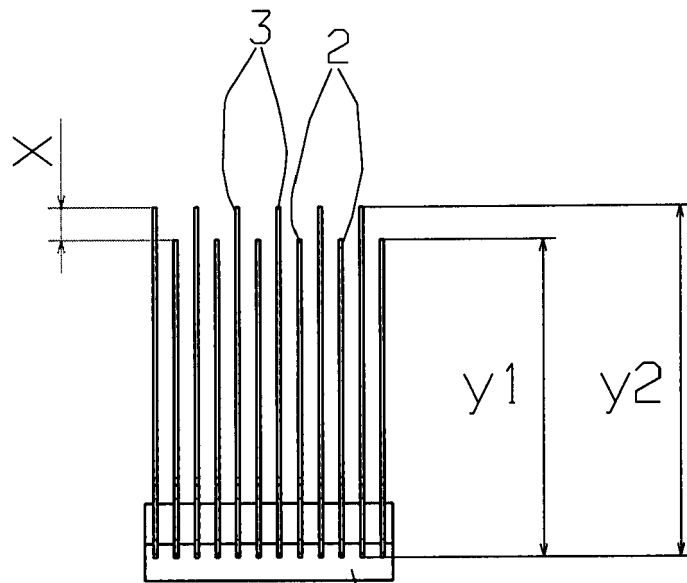


Fig. 1

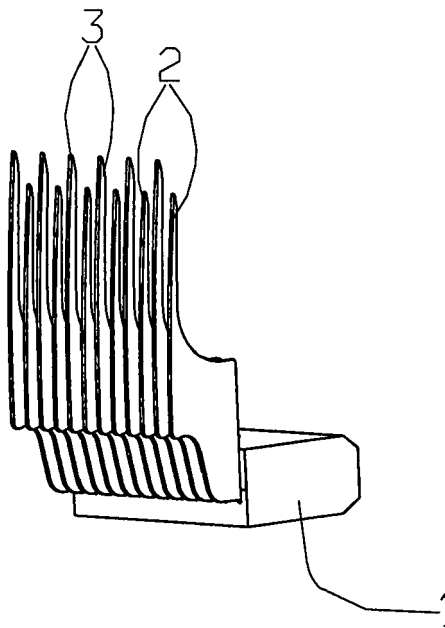


Fig. 2

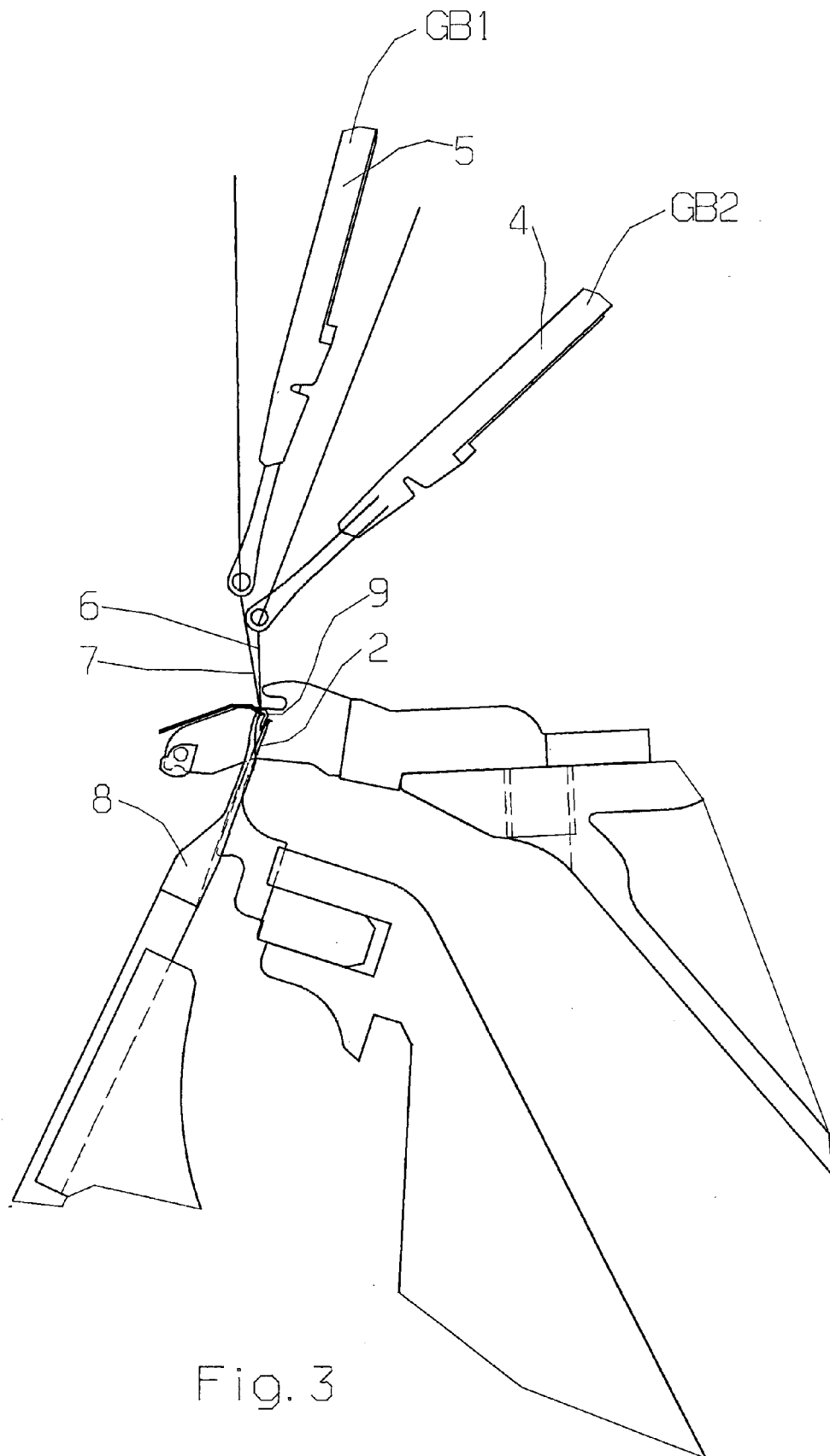


Fig. 3

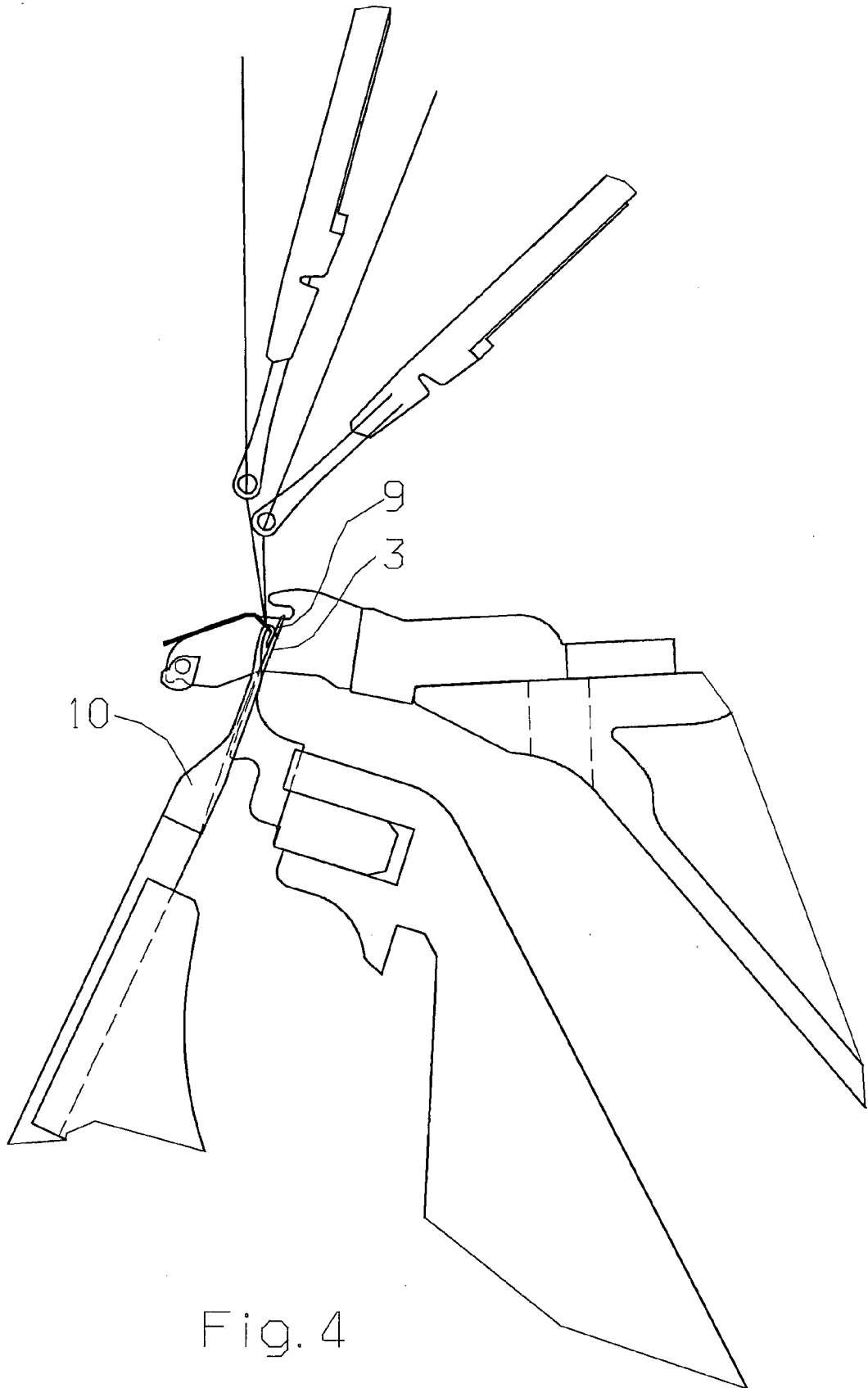


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 13 00 0918

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 28 43 264 A1 (MAYER FA KARL) 17. April 1980 (1980-04-17) * Seite 7, Absatz 1 - Seite 9, Absatz 2; Ansprüche 4, 8; Abbildungen 1-5 *	1,7,10	INV. D04B27/06 D04B21/02
X	DE 39 09 013 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 20. September 1990 (1990-09-20)	6	ADD. D04B23/08
A	* Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 4, Zeile 11; Ansprüche 1, 6, 9; Abbildungen 1-3 *	1-4,7,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Oktober 2013	Prüfer Sterle, Dieter
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	

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

EP 13 00 0918

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.

10-10-2013

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE 2843264	A1	17-04-1980	DE	2843264	A1		17-04-1980	
			JP	S5551860	A		15-04-1980	
			JP	S5812380	B2		08-03-1983	
-----								
DE 3909013	A1	20-09-1990	CN	1045824	A		03-10-1990	
			DD	292942	A5		14-08-1991	
			DE	3909013	A1		20-09-1990	
			JP	H02277864	A		14-11-1990	
			US	5033275	A		23-07-1991	
-----								

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**

- DE 2843250 A1 [0004]
- DE 3036309 A1 [0005]