



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2018 Patentblatt 2018/37

(51) Int Cl.:
D03D 37/00 (2006.01) **D03D 3/02 (2006.01)**
D03D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17159409.6**

(22) Anmeldetag: **06.03.2017**

(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

• **HOPFINGER, Thomas**
4232 Hagenberg (AT)

(74) Vertreter: **Burgstaller, Peter et al**
Rechtsanwalt
Landstrasse 12
Arkade
4020 Linz (AT)

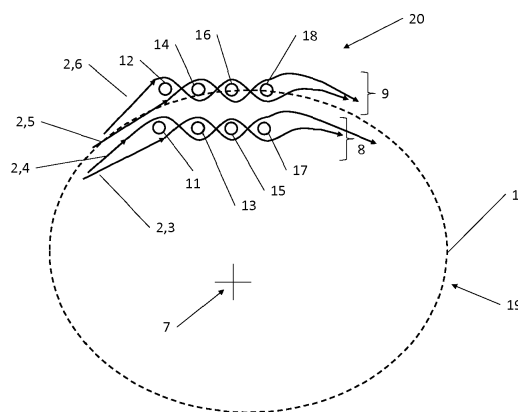
(71) Anmelder: **A. Haberkorn & Co GmbH**
4240 Freistadt (AT)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(72) Erfinder:
• **GRUBER, Raphael**
4320 Perg (AT)

(54) **MEHRLAGIGES RUNDGEWEBE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines in einem Teilbereich des Querschnittes mehrlagigen Rundgewebes (1, 1') umfassend zumindest einen Schussfaden (2, 2') und mehrere Kettfäden (10-18), welcher Schussfaden (2) in Rundgängen um eine Längsachse (7) des Rundgewebes (1, 1') geführt wird, welche Kettfäden (11-18) entkoppelt von einer Bewegung des Schussfadens (2, 2') zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung bewegbar sind, in welcher ersten Stellung der Kettfäden (11-18) mit dem Schussfaden (2, 2') in Eingriff bringbar ist und in welcher zweiten Stellung der Schussfaden (2, 2') am Kettfaden (11-18) vorbeigeführt wird, wobei eine Anzahl von ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) einer ersten Lage (8) und eine Anzahl von zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) einer zweiten Lage (9) zugewiesen werden, wobei der Schussfaden (2, 2') bei der ersten Rundung (3) mit ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer ersten Stellung in Eingriff bringbar ist und an zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und der Schussfaden (2, 2') bei der zweiten Rundung (4) an ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und mit zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer ersten Stellung in Eingriff gebracht wird.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die hier offenbarte Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines in Teilbereichen des Querschnittes mehrlagigen Rundgewebes umfassend zumindest einen Schussfaden und mehrere Kettfäden, welcher Schussfaden in Rundgängen um eine Längsachse des Rundgewebes geführt wird, welche Kettfäden entkoppelt von einer Bewegung des Schussfadens zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung bewegbar sind, in welcher ersten Stellung der Kettfaden mit dem Schussfaden in Eingriff bringbar ist und in welcher zweiten Stellung der Schussfaden am Kettfaden vorbeigeführt wird.

[0002] Nach dem Stand der Technik ist es nicht möglich, ein in Teilbereichen des Querschnittes mehrlagiges Rundgewebe in einem Rundwebvorgang herzustellen. Es ist allerdings aus PCT eine Vorrichtung bekannt, welche das Heben und Senken des Kettfadens beziehungsweise - unter Verwendung der im Folgenden gebrauchten Bezeichnungen - das Bringen des Kettfadens in eine erste Stellung und in eine zweite Stellung unabhängig von der Position und der Bewegung des Schussfadens oder des den Schussfaden führenden Webschiffes oder Webschützen erlaubt.

[0003] Die hier offenbarte Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein solches Verfahren zu offenbaren. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erlaubt, dass eine Anzahl von ersten Kettfäden einer ersten Lage und eine Anzahl von zweiten Kettfäden einer zweiten Lage zugewiesen werden, der Schussfaden bei der ersten Rundung mit ersten Kettfäden in einer ersten Stellung in Eingriff bringbar ist und an zweiten Kettfäden in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und der Schussfaden bei der zweiten Rundung an ersten Kettfäden in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und mit zweiten Kettfäden in einer ersten Stellung in Eingriff gebracht wird.

[0004] Zwei Fäden gelten als in einen Eingriff zueinander gebracht, wenn die Fäden im gespannten Zustand zueinander verkreuzt sind. Ein Schussfaden und zwei Kettfäden stehen in einem Eingriff, wenn der Schussfaden im gewobenen Zustand bei einem Kettfaden auf der einen Seite und beim anderen Kettfaden auf der anderen Seite geführt ist.

[0005] Ein Faden wird an einem weiteren Faden vorbeigeführt, wenn der Faden und der weitere Faden nicht in Eingriff zueinander gebracht werden. Die Fäden werden nicht zueinander verkreuzt.

[0006] Die Kettfäden des Rundgewebes können unterschiedliche Abstände zueinander aufweisen. Weiters kann die Oberfläche des Rundgewebes durch das Verweben der Kettfäden und des Schussfadens strukturiert sein.

[0007] Das Verfahren kann auch in der Weise angewendet werden, dass ein mehrlagiges Rundgewebe hergestellt wird. Der gesamte Querschnitt eines solchen Rundgewebes umfasst mehrere Lagen. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass ein erster Schussfaden mit ersten Kettfäden in einer ersten Stellung in Eingriff gebracht wird und an zweiten Kettfäden in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und ein zweiter Schussfaden an ersten Kettfäden in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und an zweiten Kettfäden in einer ersten Stellung in Eingriff gebracht wird.

[0008] Der Fachmann ist in der Lage das oben beschriebene Verfahren zur Herstellung eines in einem Teilbereich des Querschnittes mehrlagiges Rundgewebe mit dem erwähnten Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Rundgewebes zu kombinieren.

[0009] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert. Der Fachmann wählt die Führung der Schussfäden nach seiner Erfahrung.

Figur 1 zeigt in stark vereinfachter Darstellung ein Schnittbild eines Querschnittes eines Rundgewebes mit einem in Teilbereichen des Querschnittes mehrlagigen Aufbau.

Figur 2 zeigt in ebenso stark vereinfachter Darstellung ein Schnittbild eines Querschnittes eines Rundgewebes mit einem über den gesamten Querschnitt sich erstreckenden mehrlagigen Aufbau.

[0010] Der Fachmann ist zweifelsfrei in der Lage, die im Folgenden diskutierten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens miteinander zu kombinieren, sodass ein Schlauch Teillängen mit einem in Teilbereichen mehrlagig ausgeführten Querschnitt und weitere Teillängen mit einem mehrlagig ausgebildeten gesamten Querschnitt umfasst.

[0011] In den Figuren 1, 2 und in der dazugehörigen Figurenbeschreibung wird die Herstellung eines Rundgewebes mit zumindest in Teilbereichen des Querschnittes zwei Lagen diskutiert. Der Fachmann ist zweifelsfrei in der Lage auch dreilagige oder mehrlagige Querschnitte herzustellen und diese beliebig miteinander zu kombinieren.

[0012] Figur 1 veranschaulicht die Herstellung eines in Teilbereichen des Querschnittes zweilagigen Rundgewebes 1 anhand eines Schnittbildes des Querschnittes. Die Schnittebene verläuft rechtwinkelig zu der Längsachse 7 des Rundgewebes 1. Das in Figur 1 durch eine gestrichelte Linie vereinfacht dargestellte Rundgewebe 1 umfasst einen einlagigen Teilbereich 19 und einen zweilagigen Teilbereich 20, wobei der einlagige Teilbereich 19 an den zweilagigen Teilbereich 20 und umgekehrt direkt anschließt. In Figur 1 sind nur im zweilagigen Teilbereich 20 der Schussfaden 2 und die Kettfäden 11-18 dargestellt.

[0013] Das in Figur 1 dargestellte Rundgewebe 1 wird in einem Arbeitsschritt mittels Rundwebverfahren hergestellt. Das Rundgewebe 1 umfasst einen Schussfaden 2 und acht Kettfäden 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. Der Schussfaden 2 wird in vier Rundgängen 3, 4, 5, 6 um eine Längsachse 7 des Rundgewebes 1 geführt und mit den Kettfäden 11-18

verwoben.

[0014] Die Kettfäden 11-18 sind unter Verweis auf PCT/EP2016/069685 entkoppelt von einer Bewegung des Schussfadens 1 zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung bewegbar. In der ersten Stellung eines Kettfadens 11-18 ist der Schussfaden 1 mit dem einen Kettfaden in Eingriff bringbar. In der zweiten Stellung wird der Schussfaden 1 an dem einen Kettfaden vorbeigeführt, sodass der Schussfaden mit dem einen Kettfaden nicht in Eingriff gebracht wird.

[0015] Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel wird die erste Stellung eines Kettfadens und die zweite Stellung eines Kettfadens durch ein System von Heben A und Senken B des jeweiligen Kettfadens erreicht.

[0016] Zur Herstellung des in einem Teilbereich des Querschnittes zweilagigen Rundgewebes 1 werden die Kettfäden 11, 13, 15, 17 der ersten Lage 8 zugewiesen. Die Kettfäden 12, 14, 16, 18 werden der zweiten Lage 9 zugewiesen. In der nachstehenden Tabelle ist für die einzelnen Kettfäden 11-18 in Abhängigkeit des Rundganges 3-6 des Schussfadens 2 eingetragen, ob der jeweilige Kettfaden aus der Gruppe der Kettfäden 11-18 in eine gehobene Stellung oder in eine gesenkte Stellung zu bringen ist.

[0017] Nach der in der nachstehenden Tabelle ersichtlichen Webmuster werden der Schussfaden 1 im ersten Rundgang 3 mit den Kettfäden 13, 17 im Eingriff verwoben. Beim Führen des Schussfadens 2 im ersten Rundgang 3 sind die Kettfäden 11, 12, 14, 15, 16, 18 in einer gehobenen Stellung A. Die Kettfäden 13, 17 sind in einer gesenkten Stellung B. Die Stellungen der Kettfäden 11-18 beim zweiten Durchgang 4, dritten Durchgang 5 und vierten Durchgang 6 des Schussfadens 2 sind der unten-stehenden Tabelle 1 zu entnehmen.

[0018] Der einlagige Teilbereich 19 des Querschnittes wird durch Verweben des Schussfadens mit den Kettfäden nach dem Stand der Technik hergestellt.

Tabelle 1

	Kettfaden 11	Kettfaden 12	Kettfaden 13	Kettfaden 14	Kettfaden 15	Kettfaden 16	Kettfaden 17	Kettfaden 18
Schussfaden 2 erster Rundgang 3	A	A	B	A	A	A	B	A
Schussfaden 2 zweiter Rundgang 4	B	A	A	A	B	A	A	A
Schussfaden 2 dritter Rundgang 5	B	A	B	B	B	A	B	B
Schussfaden 2 vierter Rundgang 6	B	B	B	A	B	B	B	A

[0019] Figur 2 veranschaulicht die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Rundgewebes in einem Verfahrensschritt, welches Rundgewebe einen zweilagigen Aufbau über den gesamten Querschnitt umfasst. Figur 2 zeigt ein Rundgewebe 1 und ein weiteres Rundgewebe 1', wobei das weitere Rundgewebe 1' im Inneren des Rundgewebes 1 angeordnet ist.

[0020] Das Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Rundgewebes 1, 1' läuft im Wesentlichen ähnlich zu dem zu Figur 1 diskutierten Verfahren ab.

[0021] Das Rundgewebe 1, 1' umfasst zwei Schussfäden 2, 2', wobei durch den ersten Schussfaden 2 die erste Lage 8 und durch den zweiten Schussfaden 2' die zweite Lage 9 ausgebildet wird. Es ist die Verwendung von zumindest zwei Schussfäden notwendig, um einen Verbund zwischen den Rundgeweben 1, 1' zu vermeiden.

[0022] Es werden die Kettfäden 11, 13, 15, 17 der ersten Lage 8 zugeordnet. Die Kettfäden 12, 14, 16, 18 werden der zweiten Lage 9 zugeordnet. Beim Verwenden der Schussfäden 2, 2' werden die Kettfäden 11-18 gemäß der folgenden Tabelle in eine gehobene Stellung A oder in eine gesenkte Stellung B gebracht, um einen Eingriff zwischen dem jeweiligen Schussfaden und dem jeweiligen Kettfaden herzustellen.

[0023] Der erste Schussfaden 2 wird in einem ersten Rundgang 3 und in einem zweiten Rundgang 4 verwoben; der zweite Schussfaden 2' in einem dritten Rundgang 5 und in einem vierten Rundgang 6 verwoben.

Tabelle 2

	Kettfaden 11	Kettfaden 12	Kettfaden 13	Kettfaden 14	Kettfaden 15	Kettfaden 16	Kettfaden 17	Kettfaden 18
Schussfaden 2 erster Rundgang 3	A	A	B	A	A	A	B	A
Schussfaden 2 zweiter Rundgang 4	B	A	A	A	B	A	A	A
Schussfaden 2' dritter Rundgang 5	B	A	B	B	B	A	B	B
Schussfaden 2' vierter Rundgang 6	B	B	B	A	B	B	B	A

[0024] Der Fachmann wählt die Reihenfolge der einzuführenden Schussfäden 2, 2' nach seiner Erfahrung. Es ist beispielsweise möglich die Schussfäden in den folgenden Reihenfolgen einzuführen:

- Schussfaden 2 erster Rundgang 3, Schussfaden 2 zweiter Rundgang 4, Schussfaden 2' dritter Rundgang 5, Schussfaden 2' vierter Rundgang 6,
- Schussfaden 2 erster Rundgang 3, Schussfaden 2' dritter Rundgang 5, Schussfaden 2 zweiter Rundgang 4, Schussfaden 2' vierter Rundgang 6.

[0025] Figur 3 veranschaulicht den Übergang von einem zweilagigen Teilbereich 20 des Querschnittes zu einem einlagigen Teilbereich 19 des Querschnittes. Ähnlich wie das in Figur 1 diskutierte Rundgewebe umfasst das Rundgewebe einen Schussfaden 2 und Kettfäden 11-14 und 21-22, wobei der zweilagige Teilbereich 20 des Rundgewebes 1 durch die Kettfäden 11-14 erreicht wird. Der einlagige Teilbereich 19 wird durch die Kettfäden 21, 22 erreicht.

[0026] Die Kettfäden 11, 13 sind der ersten Lage 8 und die Kettfäden 12, 14 sind der zweiten Lage 9 zugewiesen. Der Schussfaden 1 wird in einer ersten Rundung 3 und in einer zweiten Rundung 4 durch die Kettfäden 11-14, 21-22 geführt, wobei die Kettfäden gemäß der untenstehenden Tabelle in eine gehobene Lage A oder eine gesenkte Lage B gebracht werden.

Tabelle 3

	Kettfaden 11	Kettfaden 12	Kettfaden 13	Kettfaden 14	Kettfaden 21	Kettfaden 22
Schussfaden 2 erster Rundgang 3	A	A	B	A	B	A
Schussfaden 2 zweiter Rundgang 4	B	B	B	A	A	B

Bezugszeichenaufstellung

[0027]

- 1, 1' Rundgewebe
2, 2' Schussfaden

	3	Schussfaden 2 erster Rundgang
	4	Schussfaden 2 zweiter Rundgang
	5	Schussfaden 2' erster Rundgang
	6	Schussfaden 2' zweiter Rundgang
5	7	Längsachse
	8	erste Lage
	9	zweite Lage
	10	(frei)
	11	Erster Kettfaden
10	12	Zweiter Kettfaden
	13	Dritter Kettfaden
	14	Vierter Kettfaden
	15	Fünfter Kettfaden
	16	Sechster Kettfaden
15	17	Siebenter Kettfaden
	18	Achter Kettfaden
	19	Einlagiger Teilbereich
	20	Zweilagiger Teilbereich
	21	neunter Kettfaden
20	22	zehnter Kettfaden
	A	gehobener Kettfaden
	B	gesenkter Kettfaden

25 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines in einem Teilbereich des Querschnittes mehrlagigen Rundgewebes (1, 1') umfassend zumindest einen Schussfaden (2, 2') und mehrere Kettfäden (10-18),
welcher Schussfaden (2) in Rundgängen um eine Längsachse (7) des Rundgewebes (1, 1') geführt wird,
30 welche Kettfäden (11-18) entkoppelt von einer Bewegung des Schussfadens (2, 2') zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung bewegbar sind,
in welcher ersten Stellung der Kettfaden (11-18) mit dem Schussfaden (2, 2') in Eingriff bringbar ist und in welcher zweiten Stellung der Schussfaden (2, 2') am Kettfaden (11-18) vorbeigeführt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
35 eine Anzahl von ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) einer ersten Lage (8) und eine Anzahl von zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) einer zweiten Lage (9) zugewiesen werden, wobei der Schussfaden (2, 2') bei der ersten Rundung (3) mit ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer ersten Stellung in Eingriff bringbar ist und an zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und
40 der Schussfaden (2, 2') bei der zweiten Rundung (4) an ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und mit zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer ersten Stellung in Eingriff gebracht wird.
2. Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Rundgewebes nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
ein erster Schussfaden (2) mit ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer ersten Stellung in Eingriff gebracht wird und an zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und
45 ein zweiter Schussfaden (2') an ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer zweiten Stellung vorbeigeführt wird und an zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer ersten Stellung in Eingriff gebracht wird.

50 Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verfahren zur Herstellung eines in zumindest einem Teilbereich des Querschnittes mehrere Gewebelagen (8, 9) umfassenden Rundgewebes (1, 1') umfassend einen Schussfaden (2) und mehrere Kettfäden (10-18),
welcher Schussfaden (2) in Rundgängen um eine Längsachse (7) des Rundgewebes (1, 1') geführt wird,
55 welche Kettfäden (11-18) entkoppelt von einer Bewegung des Schussfadens (2) zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung bewegbar sind,
in welcher ersten Stellung der Kettfaden (11-18) mit dem Schussfaden (2) durch Verkreuzen eines Schussfadens (2) und eines Kettfadens (11-18) in Eingriff bringbar ist und in welcher zweiten Stellung der Schussfaden (2) am Kettfaden (11-18) unter keinem Verkreuzen des Schussfadens (2) und des Kettfadens (11-18) vorbeigeführt wird,

wobei sich der Schußfaden (2) eines Rundganges (3, 4) in dem Teilbereich nicht zwischen den einzelnen Gewebelagen (8, 9) die einzelnen Gewebelagen (8, 9) verbindend erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anzahl von ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) einer ersten Gewebelage (8) und eine Anzahl von zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) einer zweiten Gewebelage (9) zugewiesen werden, wobei

der Schussfaden (2) bei der ersten Rundung (3) mit den ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer ersten Stellung unter Verkreuzen des Schussfadens (2) und eines ersten Kettfadens (11, 13, 15, 17) in Eingriff bringbar ist und an den zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer zweiten Stellung unter keinem Verkreuzen des Schussfadens (2) und der zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) vorbeigeführt wird und

der Schussfaden (2) bei der zweiten Rundung (4) an den ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer zweiten Stellung unter keinem Verkreuzen des Schussfadens (2) und der ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) vorbeigeführt wird und mit den zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer ersten Stellung unter Verkreuzen des Schussfadens (2) und eines zweiten Kettfadens (12, 14, 16, 18) in Eingriff gebracht wird.

2. Verfahren zur Herstellung eines mehrere Gewebelagen (8,9) umfassenden Rundgewebes (1,1') umfassend Schussfäden (2, 2') und mehrere Kettfäden (10-18),

welche Schussfäden (2,2') in Rundgängen um eine Längsachse (7) des Rundgewebes (1, 1') geführt wird, welche Kettfäden (11-18) entkoppelt von einer Bewegung der Schussfäden (2, 2') zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung bewegbar sind,

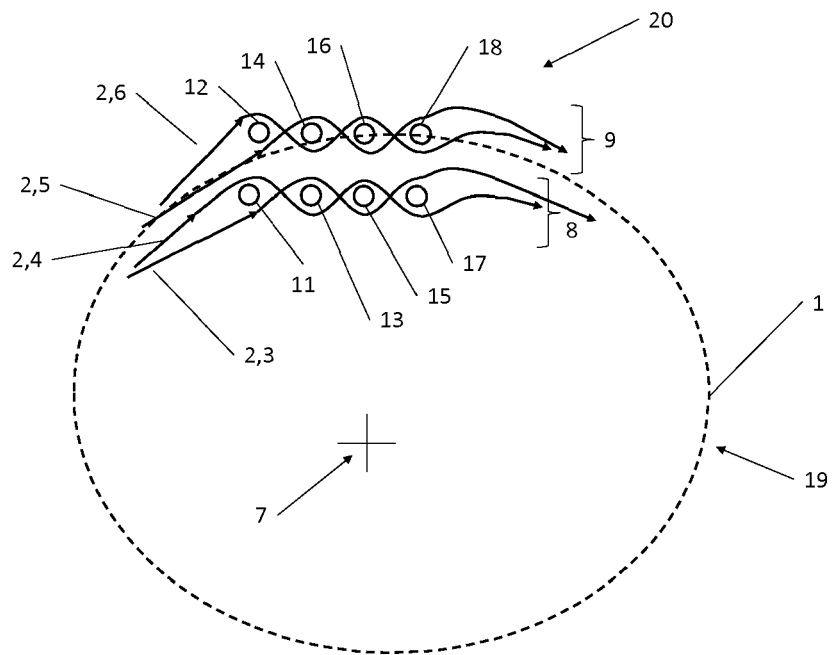
in welcher ersten Stellung der Kettfaden (11-18) mit dem Schussfäden (2, 2') durch Verkreuzen des Schussfadens (2, 2') und des Kettfadens (11-18) in Eingriff bringbar ist und in welcher zweiten Stellung der Schussfaden (2, 2') am Kettfaden (11-18) unter keinem Verkreuzen des Schussfadens (2, 2') und der Kettfäden (11-18) vorbeigeführt wird,

wobei sich die Schußfäden (2,2') in dem Teilbereich nicht zwischen den einzelnen Gewebelagen (8, 9) die einzelnen Gewebelagen (8, 9) verbindend erstreckt,

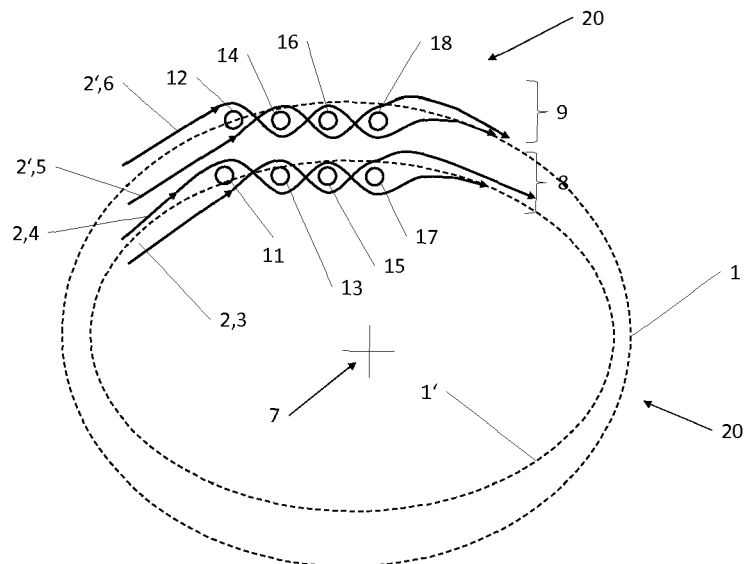
dadurch gekennzeichnet, dass

ein erster Schussfaden (2) mit ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer ersten Stellung unter Verkreuzen des Schussfadens (2) und eines der ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in Eingriff gebracht wird und an den zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer zweiten Stellung unter keinem Verkreuzen des Schussfadens (2) und der zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) vorbeigeführt wird und

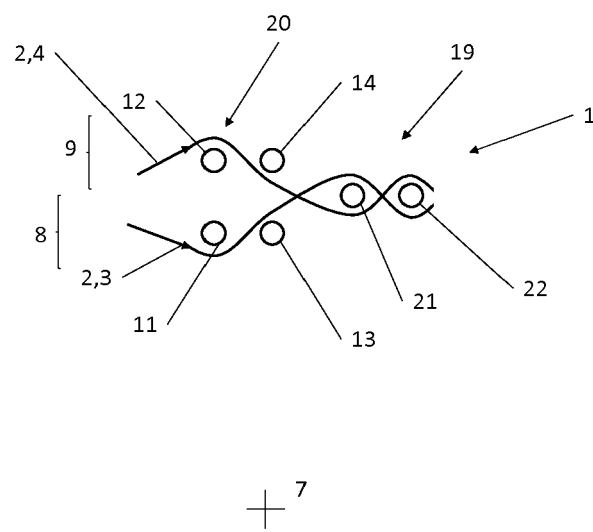
ein zweiter Schussfaden (2') an ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) in einer zweiten Stellung unter keinem Verkreuzen des Schussfadens (2') und der ersten Kettfäden (11, 13, 15, 17) vorbeigeführt wird und mit den zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in einer ersten Stellung durch Verkreuzen des Schussfadens (2') und eines der zweiten Kettfäden (12, 14, 16, 18) in Eingriff gebracht wird.



Figur 1



Figur 2



Figur 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 15 9409

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)
X	CN 102 002 790 B (UNIV DONGHUA) 25. Juli 2012 (2012-07-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1,2	INV. D03D37/00 D03D3/02 D03D11/00
X	JP 2010 106379 A (ASHIMORI IND CO LTD) 13. Mai 2010 (2010-05-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 3-5 * * Absätze [0025] - [0027] * -----	1,2	
X	DE 10 2014 212303 A1 (VOITH PATENT GMBH [DE]) 31. Dezember 2015 (2015-12-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * * Absätze [0038] - [0040] * -----	1,2	
X	DE 20 00 344 A1 (HITCO GARDENA) 23. Juli 1970 (1970-07-23) * Seite 11, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 1 * * Seite 15, Absatz 3 - Seite 16, Absatz 1 * * Seite 19, Absatz 2 * * Abbildungen 1-11 * -----	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		31. August 2017	Louter, Petrus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 15 9409

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.

31-08-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 102002790 B	25-07-2012	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	JP 2010106379 A	13-05-2010	JP 5105439 B2	26-12-2012
			JP 2010106379 A	13-05-2010
	-----	-----	-----	-----
	DE 102014212303 A1	31-12-2015	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
20	DE 2000344 A1	23-07-1970	DE 2000344 A1	23-07-1970
			GB 1296369 A	15-11-1972
			US 3749138 A	31-07-1973
	-----	-----	-----	-----
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2016069685 W [0014]