



(11)

**EP 2 994 562 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**21.03.2018 Patentblatt 2018/12**

(51) Int Cl.:  
**D03D 13/00 (2006.01) D03D 41/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14722657.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2014/059296**

(22) Anmeldetag: **07.05.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2014/180880 (13.11.2014 Gazette 2014/46)**

### (54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES GEWEBES

METHOD FOR PRODUCING A WOVEN FABRIC

PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN TISSU

(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**

- **EHRlich, Alexander**  
**36043 Fulda (DE)**
- **HARTMANN, Christian**  
**36093 Künzell (DE)**

(30) Priorität: **08.05.2013 DE 102013208452**

(74) Vertreter: **Liedtke, Markus**  
**Liedtke & Partner**  
**Patentanwälte**  
**Gerhart-Hauptmann-Straße 10/11**  
**99096 Erfurt (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.03.2016 Patentblatt 2016/11**

(73) Patentinhaber: **Mehler Engineered Products GmbH**  
**36043 Fulda (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 600 537 FR-A1- 2 499 107**  
**JP-A- 2000 110 048 JP-A- 2006 138 037**  
**US-A- 811 597 US-A- 1 280 461**

(72) Erfinder:  
• **THIEL, Frank**  
**36110 Schlitz (DE)**

**EP 2 994 562 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Gewebes, wobei in jeweils einem Webschritt mittels Kettfäden ein Webfach gebildet wird, in welches ein Schussfaden eingetragen wird und der Schussfaden mittels eines Webblattes in Richtung eines Geweberandes geschoben wird.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Webmaschinen zur Herstellung von Geweben und solche Gewebe bekannt. Beim Weben werden mindestens zwei Fadensysteme rechtwinklig gekreuzt, wobei es sich bei dem einen Fadensystem um das Kettssystem und bei dem anderen Fadensystem um das Schussystem handelt. Vor- gespannte Kettfäden bilden einen Träger, in welchen nacheinander Schussfäden von einer Gewebekante zur anderen durch eine gesamte Webbreite, die mittels der Kettfäden gebildet ist, gezogen werden. Mittels Weben sind Gewebe, wie z. B. Teppiche, Tapeten, Composite, Kautschuk-Hilfsgewebe und andere technische Textilien, herstellbar. Zur industriellen Fertigung von Geweben werden im Allgemeinen Webmaschinen eingesetzt. Dabei werden die Kettfäden von einer Hinterseite der Webmaschine nach vorn geführt, wobei die Schussfäden jeweils von einer Seite zur anderen zwischen den Kettfäden, dem sogenannten Webfach eingetragen werden. Bei einem fertigen Gewebe werden die Kettfäden mittels der Schussfäden zusammengehalten.

**[0003]** Die US 1,280,461 A1 beschreibt eine Vorrichtung zur Herstellung eines Gewebes mit Kettfäden, die ein Webfach ausbilden, und Schussfäden, welche mittels einer Schussfadeneintragvorrichtung in das Webfach eingetragen werden. Weiterhin ist ein Webblatt zum Anschlag der Schussfäden in Richtung eines Geweberandes vorgesehen. Die Schussfadeneintragvorrichtung ist derart ausgebildet, dass ein Winkel zum Eintrag des Schussfadens und zum Anschlagen desselben in einem Bereich von annähernd 45° einstellbar ist. Hierzu ist eine in Langlöchern geführte Verschraubung vorgesehen.

**[0004]** Ein Verfahren zur Herstellung eines Gewebes ist aus der FR 2 499 107 A1 bekannt, wobei mittels einer Schussfadeneintragvorrichtung ein Winkel zum Eintrag des Schussfadens und zum Anschlagen desselben eingestellt wird.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gegenüber dem Stand der Technik verbessertes Verfahren zur Herstellung eines Gewebes anzugeben.

**[0006]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verfahren gelöst, welches die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

**[0007]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0008]** Ein Verfahren zur Herstellung eines Gewebes sieht vor, dass in jeweils einem Webschritt mittels Kettfäden ein Webfach gebildet wird, in welches ein Schussfaden eingetragen wird und der Schussfaden mittels eines Webblattes in Richtung eines Geweberandes geschoben wird. Dabei wird mittels einer Schussfadenein-

tragvorrichtung ein Winkel zum Eintrag eines Schussfadens variabel eingestellt. Dabei wird der Winkel des einzubringenden Schussfadens in Bezug zu den Kettfäden zwischen 40° und 90° mittels einer Verstelleinheit eingestellt.

**[0009]** Erfindungsgemäß wird die Schussfadeneintragvorrichtung mittels eines elektrischen Antriebes über ein Getriebe in Bezug auf den vorgegebenen Winkel positioniert.

**[0010]** Dadurch, dass der Winkel zum Schussfadeneintrag variabel eingestellt wird, werden die Schussfäden entsprechend diesem Winkel in das Gewebe eingewebt. Somit ist es möglich, dass die Schussfäden einen Festigkeitsträger des Gewebes bilden und nicht die Kettfäden.

**[0011]** Dadurch, dass ein Winkel zwischen 40° und 90° des einzubringenden Schussfadens in Bezug zu den Kettfäden mittels einer Verstelleinheit eingestellt wird, kann im Wesentlichen sichergestellt werden, dass der Winkel über einen gesamten Herstellungsprozess exakt eingestellt ist und die Schussfäden in ein und demselben Winkel zu den Kettfäden verlaufen.

**[0012]** Insbesondere wird zur Einstellung des gewünschten Winkels zum Schussfadeneintrag die Schussfadeneintragvorrichtung mittels einer Drehplatte, an welcher die Schussfadeneintragvorrichtung angeordnet sein kann, und mittels eines Zahnkranzes positioniert. Zudem kann eine Skala vorgesehen sein, mittels der der jeweils eingestellte Winkel angezeigt wird.

**[0013]** Mittels des Verfahrens ist es möglich, Gewebe herzustellen, deren Schussfäden innerhalb des Gewebes schräg zu den Kettfäden verlaufen, so dass Prozessschritte, insbesondere bei Herstellern in der Kautschukindustrie, wie bei aus dem Stand der Technik bekannter rechtwinkliger Anordnung der beiden Fadenarten zueinander, nicht mehr erforderlich sind. Z. B. können die Prozessschritte des diagonalen Zuschnittes und das anschließende Aneinanderfügen der zugeschnittenen Gewebelagen vor einem Vulkanisieren entfallen.

**[0014]** Da es bei einem derart hergestellten Gewebe nicht erforderlich ist, die zugeschnittene Gewebelagen aneinander zu fügen, entsteht auch keine Fügenaht, die eine Unebenheit und/oder Stoßstelle im Gewebe bilden kann.

**[0015]** In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens wird ein Winkel zum Anschlagen des Schussfadens an den Geweberand in Bezug zu dem Kettfaden ebenfalls variabel eingestellt. Der Schussfaden wird somit nicht nur entsprechend dem eingestellten Winkel in das Webfach eingebracht, sondern auch in diesem Winkel an den Geweberand des Gewebes angeschlagen, wodurch das Gewebe besonders vorteilhaft homogen ausgebildet wird.

**[0016]** Besonders bevorzugt wird die Verstelleinheit in Abhängigkeit einer Länge des Gewebes automatisch in Richtung der Kettfäden verschoben, so dass zur Positionierung der Verstelleinheit kein Personaleinsatz erforderlich ist. Zudem befindet sich die Verstelleinheit auf-

grund der automatischen Positionierung immer an einer optimalen Position zu dem Webfach, um den nächsten Schussfaden einzutragen.

**[0017]** Eine Anschlagbewegung des Webblattes an den Geweberand wird vorzugsweise mittels zumindest einer Zylinder-Kolben-Einheit der Verstelleinheit erzeugt, so dass der jeweilige Schussfaden unabhängig von der Einstellung des Winkels exakt an den Geweberand angeschlagen wird, wodurch das Gewebe gleichmäßig ausgebildet wird.

**[0018]** In einer möglichen Ausbildung wird die zumindest eine Zylinder-Kolben-Einheit pneumatisch betätigt, wodurch ein Kolben zur Erzeugung der Anschlagbewegung mittels Druckluft aus einem Zylinder der Zylinder-Kolben-Einheit bewegt wird. Durch die Betätigung der Zylinder-Kolben-Einheit mittels Druckluft ist vorteilhaft beispielsweise keine Hydraulikflüssigkeit und somit keine Hydraulikpumpe und/oder ein Druckspeicher erforderlich, so dass es sich bei der pneumatischen Lösung um eine vergleichsweise kostengünstige Alternative handelt.

**[0019]** Besonders vorteilhaft wird die Schussfadeneintragvorrichtung in Abhängigkeit einer Länge des Gewebes in Richtung der Kettfäden verschoben, wodurch der jeweilige Schussfaden optimal in das Webfach eingetragen wird. Vorzugsweise ist die Schussfadeneintragvorrichtung bei dieser Ausführungsform mit der Verstelleinheit gekoppelt, so dass sowohl die Schussfadeneintragvorrichtung als auch die Verstelleinheit in Abhängigkeit der Länge des Gewebes verschoben und optimal positioniert werden können.

**[0020]** In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens werden bzw. wird die Schussfadeneintragvorrichtung und/oder die Verstelleinheit mittels einer Steuereinheit angesteuert. Dadurch kann die Herstellung des Gewebes weitestgehend vollautomatisch durchgeführt werden, so dass ein verhältnismäßig geringer Personaleinsatz erforderlich ist.

**[0021]** Des Weiteren wird eine automatische Positionierung der Verstelleinheit relativ zu dem Geweberand anhand von erfassten Signalen einer Erfassungseinheit durchgeführt. Die Erfassungseinheit ist bevorzugt mit der Steuereinheit verbunden, so dass die Positionierung der Verstelleinheit anhand erfasster Signale der Erfassungseinheit automatisch durchgeführt werden kann.

**[0022]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert.

**[0023]** Darin zeigen:

Figur 1 schematisch eine Verstelleinheit einer Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens zur Herstellung eines Gewebes und

Figur 2 schematisch eine Draufsicht auf die Vorrichtung zur Herstellung des Gewebes.

**[0024]** Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0025]** Figur 1 zeigt eine Verstelleinheit 1 einer in Figur 2 näher dargestellten Vorrichtung 2 zur Herstellung eines Gewebes 3 mit schräg verlaufenden Schussfäden 3.1.

5 **[0026]** Aus dem Stand der Technik sind Webmaschinen zur Herstellung von Geweben 3, die aus Kettfäden 3.2 und Schussfäden 3.1 gebildet sind, bekannt.

10 **[0027]** Die Kettfäden 3.2 werden gespannt und an der Webmaschine fixiert, wobei mittels der Kettfäden 3.2 in jeweils einem Webschritt ein Webfach gebildet wird, in welches ein Schussfaden 3.1 eingebracht und von einer Gewebekante zur gegenüberliegenden Gewebekante geführt wird. Bei einem solchen Gewebe 3 verlaufen die Schussfäden 3.1 rechtwinklig zu den Kettfäden 3.2, die einen Festigkeitsträger des Gewebes 3 bilden.

15 **[0028]** Derart ausgeführte Gewebe 3 werden in der Kautschukindustrie mit einem vorgegebenen Winkel diagonal zugeschnitten und die als Parallelogramme zugeschnittenen Gewebelagen werden anschließend, insbesondere mittels Kleben, zusammengefügt. Dadurch können ungewollte Stoßstellen und/oder Unebenheiten entstehen, wobei mittels solcher zusammengefügter Gewebelagen beispielsweise Reifen und Schläuche hergestellt werden.

20 **[0029]** Um eine Anzahl von Prozessschritten, insbesondere das diagonale Zuschneiden und Zusammenfügen, beispielsweise in der Kautschukindustrie verringern zu können, ist vorgesehen, dass die Schussfäden 3.1 in einem vorgegebenen Winkel zwischen 40° und 90° zu den Kettfäden 3.2 in das Webfach eingebracht werden. Zudem ist vorgesehen, den jeweils mit dem vorgegebenen Winkel eingebrachten Schussfaden 3.1 auch in diesem Winkel mittels eines Webblattes 4 an den Geweberand des Gewebes 3 anzuschlagen.

25 **[0030]** Hierzu weist die Vorrichtung 2 zur Herstellung eines Gewebes 3 eine in Figur 2 näher dargestellte Schussfadeneintragvorrichtung 4 auf, die mit der Verstelleinheit 1 verbunden ist.

30 **[0031]** Die Verstelleinheit 1 ist oberhalb der Kettfäden 3.2 angeordnet und weist zwei Zylinder-Kolben-Einheiten 6 auf, wobei jeweils eine Zylinder-Kolben-Einheit 6 mit einem Ende 5.1 des Webblattes 5 gekoppelt ist. Insbesondere ist ein freiliegendes Ende eines Kolbens 6.1 mit dem Webblatt 5 gekoppelt, wobei die Zylinder 6.2 an einem nicht näher gezeigten Halteelement befestigt sind. Beispielsweise ist zwischen dem Halteelement und der jeweiligen Zylinder-Kolben-Einheit 6 eine Gewindestange zur Einstellung der Position der beiden Zylinder-Kolben-Einheiten 6 zueinander angeordnet. Durch Drehen der Gewindestange bewegen sich die Kolben 6.1 der Zylinder-Kolben-Einheiten 6 relativ zu dem Zylinder 6.2, wodurch sich auch das Webblatt 5 bewegt. Dabei sind die Zylinder-Kolben-Einheiten 6 pneumatisch, also mittels Druckluft, betätigbar. Alternativ dazu kann die Zylinder-Kolben-Einheit 6 auch hydraulisch, motorisch und/oder auf andere geeignete Art und Weise betätigbar sein.

35 **[0032]** Mittels des Halteelementes, an dem die beiden Zylinder-Kolben-Einheiten 6 befestigt sind, ist ein Winkel

des Webblattes 5 in Bezug auf die Kettfäden 3.2 einstellbar, so dass der jeweilige in das Webfach eingetragene Schussfaden 3.1 mittels des Webblattes 5 diesem Winkel entsprechend an den Geweberand angeschlagen wird. Wie oben beschrieben, ist ein Winkel zwischen 40° und 90° einstellbar, so dass die Schussfäden 3.1 schräg verlaufend in das Gewebe 3 einwebbar sind. Das Webblatt 5 wird mittels der Verstelleinheit 1 derart bewegt, dass der jeweilige Schussfaden 3.1 unabhängig vom eingestellten Winkel sicher an den Geweberand angeschlagen wird.

**[0033]** Die Kolben 6.1 sind aus dem Zylinder 6.2 ausfahrbar und wieder einfahrbar, wodurch das Webblatt 5 eine Vor- und Zurückbewegung ausübt und den im jeweiligen Webschritt eingebrachten Schussfaden 3.1 an den Geweberand zur Bildung des Gewebes 3 anschlägt. Die Vor- und Zurückbewegung des Webblattes 5 wird in Richtung des Verlaufes der Kettfäden 3.2 durchgeführt, so dass die Kettfäden 3.2 linear geführt werden.

**[0034]** Ein Verfahrensweg der Kolben 6.1 zum Anschlagen der Schussfäden 3.1 beträgt beispielsweise zwischen 7 cm und 10 cm, so dass der jeweilige Kolben 6.1 zwischen 7 cm und 10 cm aus dem Zylinder 6.2 herausfahrbar ist. Die beiden Zylinder-Kolben-Einheiten 6 werden über Signale einer nicht gezeigten Erfassungseinheit, insbesondere eines Näherungsschalters, welcher an einer Nebenwelle der Vorrichtung 2 angeordnet sein kann, angesteuert.

**[0035]** Das Halteelement, an dem die Zylinder 6.2 der Zylinder-Kolben-Einheiten 6 befestigt sind, ist verschiebbar an der Vorrichtung 2 angeordnet, so dass die Verstelleinheit 1 entsprechend der Länge des Gewebes 3 positioniert werden kann. Dabei ist die Verstelleinheit 1 mit einer nicht gezeigten Steuereinheit verbunden und wird mittels dieser angesteuert, so dass die Positionierung der Verstelleinheit 1 automatisch erfolgt.

**[0036]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Webblatt 5 mit einer sogenannten Weblade verbunden, die Bestandteil der Schussfadeneintragvorrichtung 4 ist, wie in Figur 2 dargestellt ist. Insbesondere ist die Schussfadeneintragvorrichtung 4 als sogenannte Greifervorrichtung ausgebildet.

**[0037]** Die Greifervorrichtung weist ein Geber-Greifelement 4.1 und ein Nehmer-Greifelement 4.2 auf. An dem Geber-Greifelement 4.1 ist der Schussfaden 3.1 zum Eintrag in das Webfach fixiert und wird mittels des Geber-Greifelementes 4.1 bis zur Mitte des Webfaches geführt. Dort erfolgt eine Übergabe des Schussfadens 3.1 an das Nehmer-Greifelement 4.2, mittels dessen der Schussfaden 3.1 zur Gewebekante führbar ist.

**[0038]** Die Weblade und das Webblatt 5 sind als ein Bauteil ausgebildet und mittels der Verstelleinheit 1 in einem vorgegebenen Winkel zwischen 40° und 90° zu den Kettfäden 3.2 positionierbar. Dadurch wird der Schussfaden 3.1 in diesem Winkel in das Webfach eingetragene und mittels des Webblattes 5 an den Geweberand angeschlagen.

**[0039]** Die Schussfadeneintragvorrichtung 4 ist mittels

eines elektrischen Antriebes über ein Getriebe in Bezug auf den vorgegebenen Winkel positionierbar, wobei die Schussfadeneintragvorrichtung 4 und die Verstelleinheit 1 dazu an einer Drehplatte angeordnet sein können, die mit einem Zahnkranz gekoppelt ist, um den entsprechenden Winkel einzustellen. Bevorzugt ist eine Skala vorgesehen, mittels welcher der jeweilige momentan eingestellte Winkel anzeigbar ist.

**[0040]** Die in **Figur 2** gezeigte Ausführungsform der Vorrichtung 2 zur Herstellung des Gewebes 3 weist ein Kettfadensystem 7, die Schussfadeneintragvorrichtung 4, an der eine Kettfadenhebevorrichtung 8 angeordnet ist, einen Warenabzug 9, einen Warenstand 10 und eine Wickelvorrichtung 11 zum Aufwickeln des fertigen Gewebes 3 auf, wobei die Zylinder-Kolben-Einheiten 6 und das Webblatt 5 nicht dargestellt sind.

**[0041]** Mittels des Kettfadensystems 7 der Vorrichtung 2 werden die Kettfäden 3.2 für den Webvorgang gespannt bereitgestellt, wobei sich die Kettfäden 3.2 über einen vorgegebenen Abschnitt der Vorrichtung 2 erstrecken.

**[0042]** Die Schussfadeneintragvorrichtung 4 wird mittels der Steuereinheit angesteuert und in Abhängigkeit der Länge des Gewebes 3 automatisch positioniert.

**[0043]** Wie oben beschrieben, weist die Schussfadeneintragvorrichtung 4 die Kettfadenhebevorrichtung 8 auf, mittels der eine vorgegebene Anzahl von Kettfäden 3.2 anhebbar ist, um das Webfach zum Eintragen eines Schussfadens 3.1 zu bilden. Dabei erstreckt sich das Webfach, wie auch die Schussfadeneintragvorrichtung 4 schräg zu den Kettfäden 3.2.

**[0044]** Zudem ist die Schussfadeneintragvorrichtung 4 mit der nicht gezeigten Verstelleinheit 1 gekoppelt, wobei die Verstelleinheit 1 parallel zur Schussfadeneintragvorrichtung 4 angeordnet ist.

**[0045]** Mittels des Warenabzuges 9 wird das fertig hergestellte Gewebe 3 von der Vorrichtung 2 entnommen und über den Warenstand 10 der Wickelvorrichtung 11 zum Aufwickeln des Gewebes 3 zuführbar. Das Kettfadensystem 7 und der Warenabzug 9 sind fest positioniert und kommunikationstechnisch miteinander verbunden, so dass es möglich ist, das Gewebe 3 mit einer vorgegebenen Schussfadendichte und Kettfadenspannung zu weben.

**[0046]** Die Wickelvorrichtung 11 kann beispielsweise als Steigdockenwickler oder als Zentrumswickler ausgeführt sein, wobei die Wickelvorrichtung 10 parallel zum Warenabzug 9 angeordnet ist.

**[0047]** Zur Einstellung des Winkels mit dem die Schussfäden 3.1 in Bezug auf die Kettfäden 3.2 in das Webfach eingebracht und an den Geweberand angeschlagen werden, ist die Schussfadeneintragvorrichtung 4 mit der Kettfadenhebevorrichtung 8 und der Verstelleinheit 1 zwischen 40° und 90° zu den Kettfäden 3.2 einstellbar.

**[0048]** Die Einstellung des Winkels wird vorzugsweise automatisiert mittels der Steuereinheit durchgeführt.

## BEZUGSZEICHENLISTE

## [0049]

- 1 Verstelleinheit
- 2 Vorrichtung
- 3 Gewebe
- 3.1 Schussfaden
- 3.2 Kettfaden
- 4 Schussfadeneintragungsvorrichtung
- 4.1 Geber-Greifelement
- 4.2 Nehmer-Greifelement
- 5 Webblatt
- 5.1 Ende
- 6 Zylinder-Kolben-Einheit
- 6.1 Kolben
- 6.2 Zylinder
- 7 Kettfadensystem
- 8 Kettfadenhebevorrichtung
- 9 Warenabzug
- 10 Warenstand
- 11 Wickelvorrichtung

## Patentansprüche

- 1. Verfahren zur Herstellung eines Gewebes (3) mittels einer Vorrichtung (2), wobei in jeweils einem Webschritt mittels Kettfäden (3.2) ein Webfach gebildet wird, durch welches ein Schussfaden (3.1) eingetragen wird und der Schussfaden (3.1) mittels eines Webblattes (5) in Richtung eines Geweberandes geschoben wird, wobei mittels einer Schussfadeneintragungsvorrichtung (4) ein Winkel zum Eintrag des Schussfadens (3.1) variabel eingestellt wird, wobei der Winkel des einzubringenden Schussfadens (3.1) in Bezug zu den Kettfäden (3.2) zwischen 40° und 90° mittels einer Verstelleinheit (1) eingestellt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schussfadeneintragungsvorrichtung (4) mittels eines elektrischen Antriebes über ein Getriebe in Bezug auf den vorgegebenen Winkel positioniert wird. 30
- 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Winkel zum Anschlagen des Schussfadens (3.1) an den Geweberand in Bezug zu dem Kettfaden (3.2) variabel eingestellt wird. 45
- 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinheit (1) in Abhängigkeit einer Länge des Gewebes (3) automatisch in Richtung der Kettfäden (3.2) verschoben wird. 50
- 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 55

**dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anschlagbewegung des Webblattes (5) an den Geweberand mittels zumindest einer Zylinder-Kolben-Einheit (6) der Verstelleinheit (1) erzeugt wird.

- 5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zylinder-Kolben-Einheit (6) pneumatisch betätigt wird.
- 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schussfadeneintragungsvorrichtung (4) in Abhängigkeit einer Länge des Gewebes (3) in Richtung der Kettfäden (3.2) verschoben wird. 10 15
- 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schussfadeneintragungsvorrichtung (4) und/oder die Verstelleinheit (1) mittels einer Steuereinheit angesteuert werden bzw. wird. 20
- 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine automatische Positionierung der Verstelleinheit (1) relativ zu dem Geweberand anhand von erfassten Signalen einer Erfassungseinheit durchgeführt wird. 25

## Claims

- 1. Method for producing a woven fabric (3) by means of a device (2), wherein in a respective weaving step a weaving shed through which a weft thread (3.1) is inserted is formed by means of warp threads (3.2), and the weft thread (3.1) is displaced in the direction of a woven-fabric periphery by means of a weaving reed (5), wherein by means of a weft-insertion device (4) an angle for insertion of the weft thread (3.1) is variably adjusted, wherein the angle for insertion of the weft thread (3.1) in relation to the warp threads (3.2) is adjusted between 40° and 90° by means of a readjustment unit (1), **characterized in that** the weft-insertion device (4) is positioned in relation to the predetermined angle by means of an electric drive by way of a gear unit. 35 40
- 2. Method according to Claim 1, **characterized in that** an angle for beating the weft thread (3.1) against the woven-fabric periphery in relation to the warp thread (3.2) is variably adjusted. 50
- 3. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the readjustment unit (1) is automatically displaced in the direction of the warp threads (3.2) so as to depend on a length of the wo- 55

ven fabric (3).

4. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** a beating movement of the weaving reed (5) against the woven-fabric periphery is generated by means of at least one cylinder-and-piston unit (6) of the readjustment unit (1). 5
5. Method according to Claim 4, **characterized in that** the cylinder-and-piston unit (6) is pneumatically activated. 10
6. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the weft-insertion device (4) is displaced in the direction of the warp threads (3.2) so as to depend on a length of the woven fabric (3). 15
7. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the weft-insertion device (4) and/or the readjustment unit (1) are/is actuated by means of a control unit. 20
8. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** automatic positioning of the readjustment unit (1) in relation to the woven-fabric periphery is performed by means of signals detected by a detection unit. 25

## Revendications 30

1. Procédé de fabrication d'un tissu (3) au moyen d'un dispositif (2), un pas de chaîne étant formé à chaque fois dans une étape de tissage au moyen de fils de chaîne (3.2), à travers lequel un fil de trame (3.1) est introduit et le fil de trame (3.1) étant poussé au moyen d'un peigne (5) dans la direction d'un bord du tissu, un angle d'amenée du fil de trame (3.1) étant ajusté de manière variable au moyen d'un dispositif d'amenée de fil de trame (4), l'angle du fil de trame à amener (3.1) étant ajusté par rapport aux fils de chaîne (3.2) entre 40° et 90° au moyen d'une unité de réglage (1), **caractérisé en ce que** le dispositif d'amenée de fil de trame (4) est positionné par rapport à l'angle prédéfini au moyen d'un entraînement électrique par le biais d'une transmission. 35 40 45
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** angle d'application du fil de trame (3.1) contre le bord du tissu est ajusté de manière variable par rapport au fil de chaîne (3.2). 50
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de réglage (1) est déplacée automatiquement dans la direction des fils de chaîne (3.2) en fonction d'une longueur du tissu (3). 55

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** mouvement de butée du peigne (5) contre le bord du tissu est produit au moyen d'au moins une unité cylindre-piston (6) de l'unité de réglage (1).
5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'unité cylindre-piston (6) est commandée pneumatiquement.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'amenée de fil de trame (4) est poussé dans la direction des fils de chaîne (3.2) en fonction d'une longueur du tissu (3).
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'amenée de fil de trame (4) et/ou l'unité de réglage (1) sont commandés au moyen d'une unité de commande.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** positionnement automatique de l'unité de réglage (1) par rapport au bord du tissu est effectué à l'aide de signaux détectés d'une unité de détection.

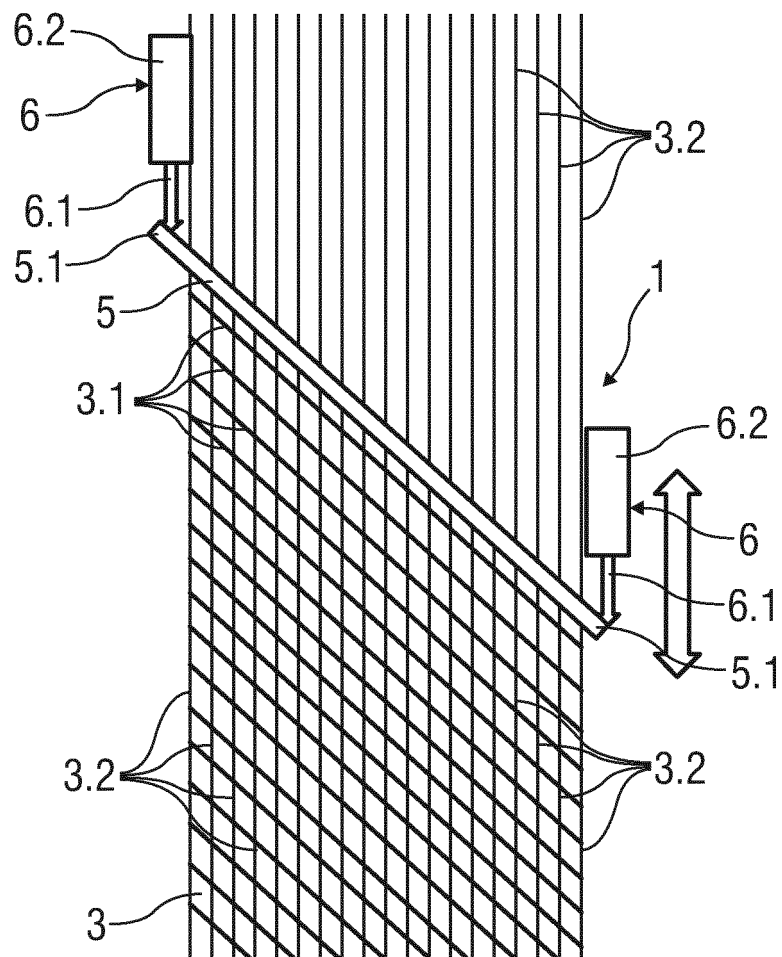


FIG 1

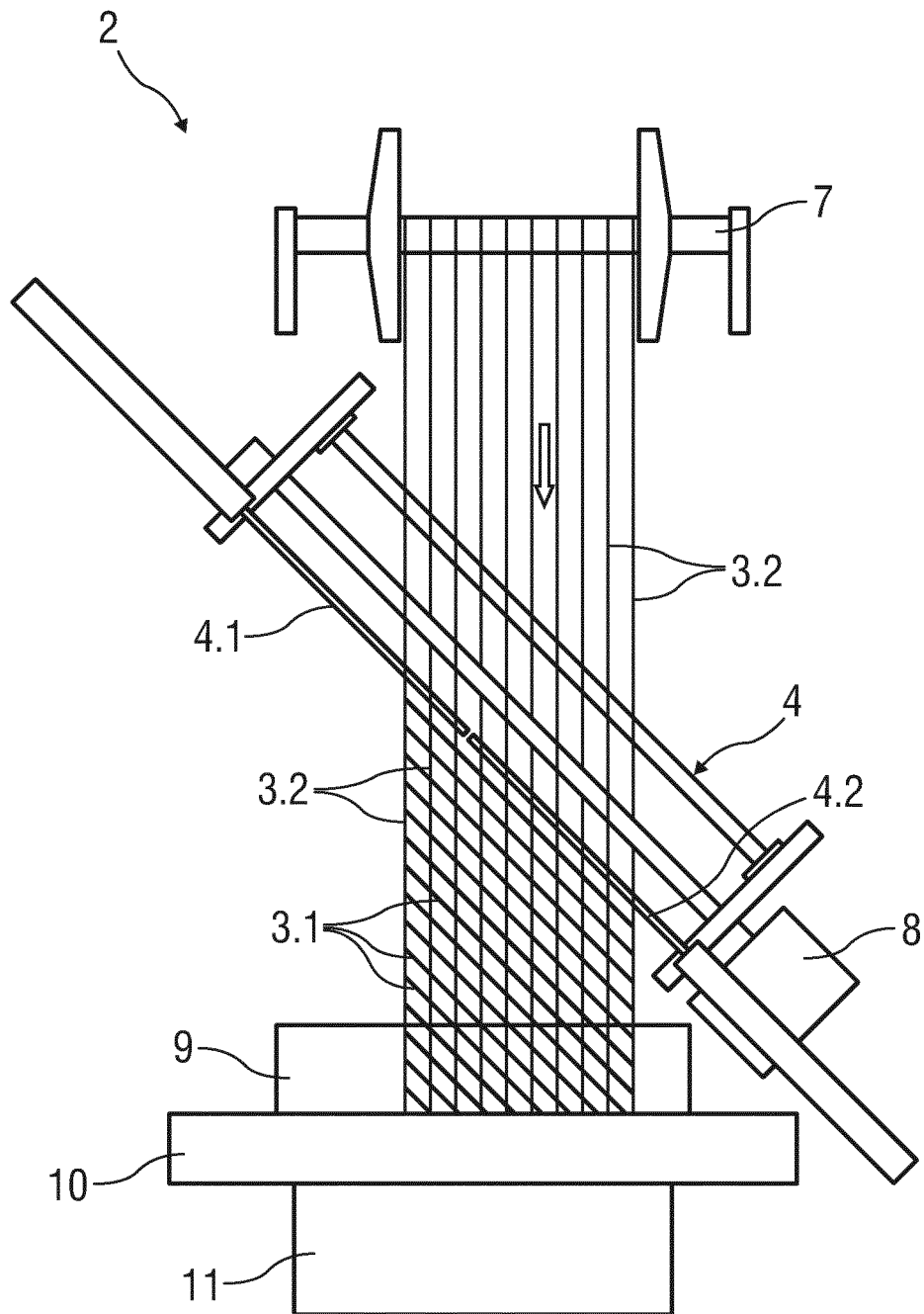


FIG 2



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 1280461 A1 [0003]
- FR 2499107 A1 [0004]