



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.04.2003 Patentblatt 2003/16

(51) Int Cl.7: **D03C 3/20, D03C 3/32,
D03D 51/02**

(21) Anmeldenummer: **02020034.1**

(22) Anmeldetag: **06.09.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **LINDAUER DORNIER
GESELLSCHAFT M.B.H
88129 Lindau (DE)**

(72) Erfinder: **Wahhoud, Adnan, Dr.
88131 Lindau (DE)**

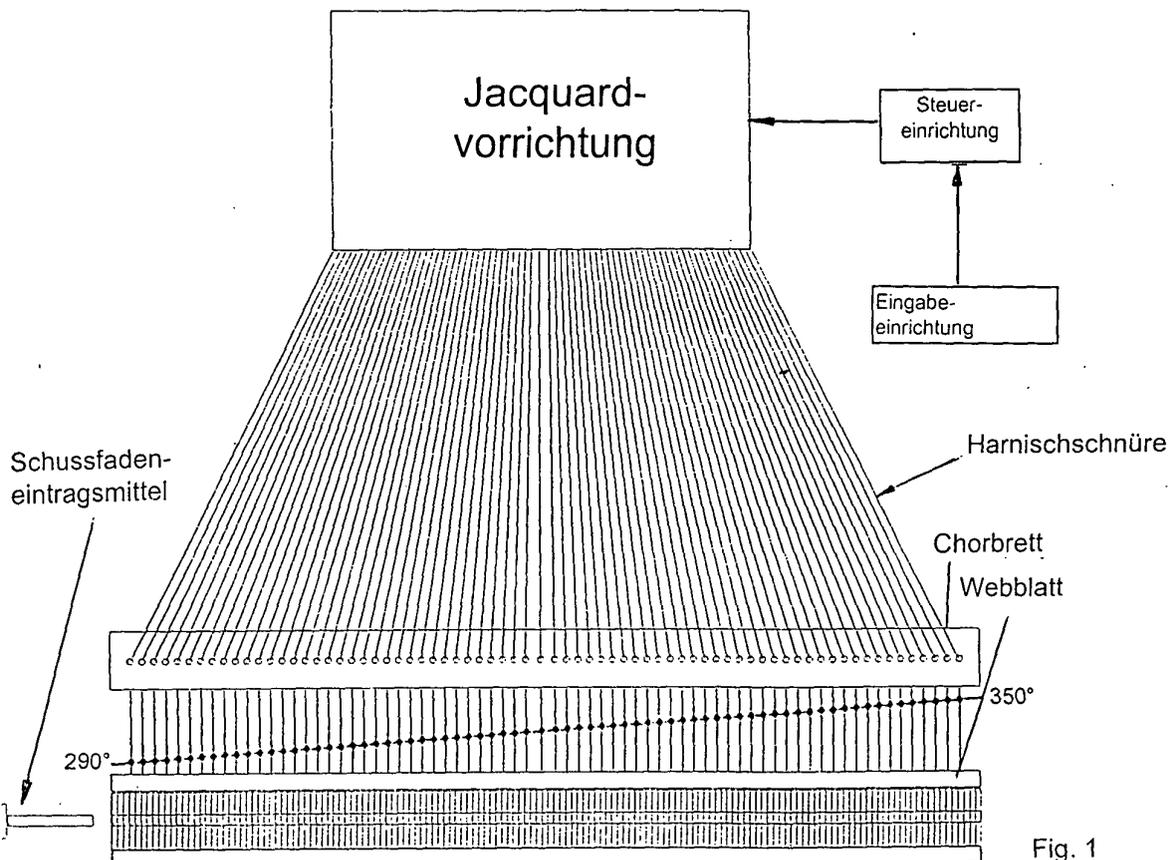
(30) Priorität: **10.10.2001 DE 10149970**

(54) **Verfahren zur Ansteuerung von Betätigungseinrichtungen einer mit einer Webmaschine kombinierten Jacquardvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ansteuerung elektromotorischer Betätigungseinrichtungen einer mit einer Webmaschine kombinierten Jacquardvorrichtung ohne Messer und Messerantriebe, wobei die Ansteuerung in Abhängigkeit vom Drehwinkel der Webmaschinen-Hauptwelle erfolgt und wobei die Webmaschine fluidische Schussfadeneintragsmittel

besitzt.

Gekennzeichnet ist das Verfahren dadurch, dass die Ansteuerung der Betätigungseinrichtungen zum Schließen des Webfaches kontinuierlich drehwinkelversetzt über die Webbreite erfolgt, und zwar beginnend schussfadeneintragsseitig und endend schussfadenauszugseitig des Webfaches.



EP 1 302 575 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ansteuerung von Betätigungseinrichtungen einer mit einer Webmaschine kombinierten Jacquardeinrichtung ohne Messer und Messerantriebe in Abhängigkeit vom Drehwinkel der Webmaschinen-Hauptwelle nach den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1.

[0002] Webmaschinen mit fluidischem Schussfadeneintrag zur Herstellung eines Gewebes mit vorbestimmter Musterung werden in Kombination mit einer Jacquardvorrichtung als Fachbildvorrichtung betrieben. Jacquardvorrichtungen moderner Bauart besitzen eine Vielzahl elektrisch ansteuerbarer Betätigungseinrichtungen, zum Beispiel elektromotorisch betriebene Betätigungseinrichtungen. Dabei wird auf die Messer und Messerantriebe verzichtet. Jeder Kettfaden der Webkette einer Webmaschine ist dabei über Verbindungsmittel, d.h. über eine sogenannte Harnisch-Schnur mit Harnischlätze und über Rückzugsmittel von einer der Betätigungseinrichtungen so geführt, dass die betreffenden Kettfäden zur Ausbildung eines Webfaches gleichzeitig aus einer ersten Position in eine zweite Position und umgekehrt vertikal bewegt werden.

[0003] Zur gesteuerten Bewegung der Kettfäden ist eine elektronische Steuervorrichtung vorgesehen, die jede Betätigungseinrichtung nach einem vorgewählten Programm signalübertragend steuert.

[0004] Eine Webmaschine mit einer solchen Jacquardvorrichtung ist z.B. aus der EP 0 353 005 B1 bekannt.

[0005] Der Gegenstand der vorbekannten EP 0 353 005 B1 unterscheidet nicht, ob die Jacquardvorrichtung mit einer Webmaschine mit fluidischen Schussfadeneintragungsmitteln oder mit mechanischen Schussfadeneintragungsmitteln betrieben wird.

[0006] Weil ein solcher Unterschied nicht vorgenommen ist, geht der Fachmann davon aus, dass auch der Ausbildung des Webfaches auf den vorgenannten Webmaschinen, bei z.B. identisch zu webenden Artikel ein identisches Fachbewegungsprofil, im Hinblick auf die Webbreite, zugrunde liegt. Hier setzt die Erfindung an.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur drehwinkelabhängigen Ansteuerung der Betätigungseinrichtungen einer mit einer Webmaschine mit fluidischen Schussfadeneintragungsmitteln kombinierten Jacquardvorrichtung ohne Messer und Messerantriebe zu schaffen, womit, im Vergleich zum Stand der Technik, die Zeitdauer zum Offenhalten des sogenannten Schussfadeneintragfensters vergrößert wird.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst.

Danach werden die Betätigungseinrichtungen der z.B. mit einer Luftdüsenwebmaschine, also einer Webmaschine mit fluidischen Schussfadeneintragungsmitteln, kombinierten Jacquardvorrichtung nach dem Eintragen des Schussfadens in das geöffnete Webfach derart si-

gnalübertragend angesteuert, dass, über die Webbreite der Webmaschine gesehen, der Fachschluss durch jeden einzelnen Kettfaden kontinuierlich in Abhängigkeit vom Drehwinkel der Hauptwelle der Webmaschine versetzt erfolgt. Mit anderen Worten, der Fachschluss der einzelnen Kettfäden wird von der Seite des Schussfadeneintrags in das geöffnete Webfach bis zu der Seite des Webfaches, an welcher der Schussfaden aus dem Webfach austritt, kontinuierlich verschoben.

Ausgangsseitig des Webfaches erfolgt der Fachschluss demnach zu einem späteren Zeitpunkt, der identisch ist mit einem größeren Drehwinkel der Hauptantriebswelle, als eingangsseitig des Webfaches. Der frühere eingangsseitige Zeitpunkt ist identisch mit einem vergleichsweise kleineren Drehwinkel der Hauptantriebswelle. Damit steht eine um etwa 25 % größere Zeitspanne zur Verfügung, um den eingetragenen Schussfaden hinreichend einem Streckvorgang bis zum Beginn des Fachschließens zu unterziehen.

[0009] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist der Vorteil eines vergrößerten Zeitintervalles für einen schonenden Schussfadentransport und eine verbesserte Streckwirkung auf den Schussfaden und im Zusammenhang damit eine verbesserte Gewebequalität verbunden.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung erfolgt das kontinuierliche Drehwinkelversetzen innerhalb eines Drehwinkelbereiches der Webmaschinen-Hauptwelle von weniger als 100 Drehwinkelgraden, und zwar vorzugsweise in einem Bereich von etwa 60 Drehwinkelgraden.

Der Beginn der drehwinkelabhängigen Ansteuerung der Betätigungseinrichtungen zum Fachschluss liegt schussfadeneintragseitig des Webfaches bei einem Drehwinkel von etwa 290 Drehwinkelgraden, womit ein früher Fadenstart ermöglicht wird. Das Ende dieser Ansteuerung liegt schussfadenauszugseitig des Webfaches bei einem Drehwinkel von etwa 350 Drehwinkelgraden, womit die Streckphase maximal verlängert wird.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0012] In den Zeichnungen zeigen:

- 45 Figur 1 den Verlauf des Webfach-Bewegungsprofils über die Webbreite bei einer mit einer Luftdüsenwebmaschine kombinierten Jacquardvorrichtung,
- 50 Figur 2 den in einem Diagramm dargestellten Verlauf des Webfach-Bewegungsprofils über die Webbreite bei einer mit einer Luftdüsenwebmaschine kombinierten Jacquardvorrichtung,
- 55 Figur 3 den schussfadeneintragseitigen Fachschluss des Webfaches,

Figur 4 den zwischen dem schussfadeneintragseitigen Fachschluss und den schussfadenauszugseitigen Fachschluss gelegenen Fachschluss und

Figur 5 den auszugseitigen Fachschluss des Webfaches.

Ausführungsbeispiel nach Figur 1-5

[0013] Figur 1 zeigt schematisch die Zuordnung einer Jacquardvorrichtung, die mit einer Eingabeeinrichtung und Steuereinrichtung ausgerüstet ist, mit der Verbindung über Harnischschnüre und ein Chorbrett zu den Kettfäden einer Webmaschine, die sich gemäß Figur 2 von einer Eintragsseite, beginnend bei A0, über die Webmaschinenbreite bis zur Auszugsseite bei A2 erstrecken. In das offene Fach der Kettfäden wird pro Webmaschinenumdrehung ein Schusseintrag durch Schussfadeneintragsmittel vorgenommen.

[0014] Gemäß den Figuren 3-5 wird der Fachschlußwinkel der Kettfäden zum Wechsel vom Ober- zum Unterfach und vice versa, ausgehend von der Eintragsseite bei A0, kontinuierlich über die Webbreite bis zur Auszugsseite bei A2 über einen Drehwinkel der Webmaschine nacheinander von z. B. 290° bis zu 350° bewirkt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Ansteuerung von Betätigungseinrichtungen einer mit einer Webmaschine kombinierten Jacquardvorrichtung ohne Messer und Messerantriebe, wobei die Ansteuerung in Abhängigkeit vom Drehwinkel der Webmaschinen-Hauptwelle erfolgt, wobei die Webmaschine fluidische Schussfadeneintragsmittel besitzt und wobei die Jacquardvorrichtung eine Vielzahl elektromotorischer Betätigungseinrichtungen aufweist und jede Betätigungseinrichtung zur Ausbildung eines Webfaches Mittel zur vertikalen Führung eines Kettfadens einer Webkette besitzt und wobei ferner eine elektrische Steuereinrichtung jede Betätigungseinrichtung signalübertragend derart ansteuert, dass nach dem Eintragen des Schussfadens in das geöffnete Webfach die Betätigungseinrichtungen den Fachschluss des Webfaches einleiten, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansteuerung der Betätigungseinrichtungen zum Schließen des Webfaches kontinuierlich drehwinkelversetzt über die Webbreite erfolgt, und zwar beginnend schussfadeneintragseitig und endend schussfadenauszugseitig des Webfaches.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das kontinuierliche und drehwinkelversetzte Ansteuern innerhalb eines Drehwinkelbereiches der Webmaschinen-Hauptwelle von weni-

ger als 100 Drehwinkelgraden erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehwinkelbereich 60 Drehwinkelgrade beträgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drehwinkelabhängige Ansteuerung schussfadeneintragseitig des Webfaches bei einem Drehwinkel der Webmaschinen-Hauptwelle von etwas 290 Drehwinkelgraden beginnt und schussfadenauszugseitig des Webfaches bei einem Drehwinkel von etwas 350 Drehwinkelgraden der Webmaschinen-Hauptwelle endet.

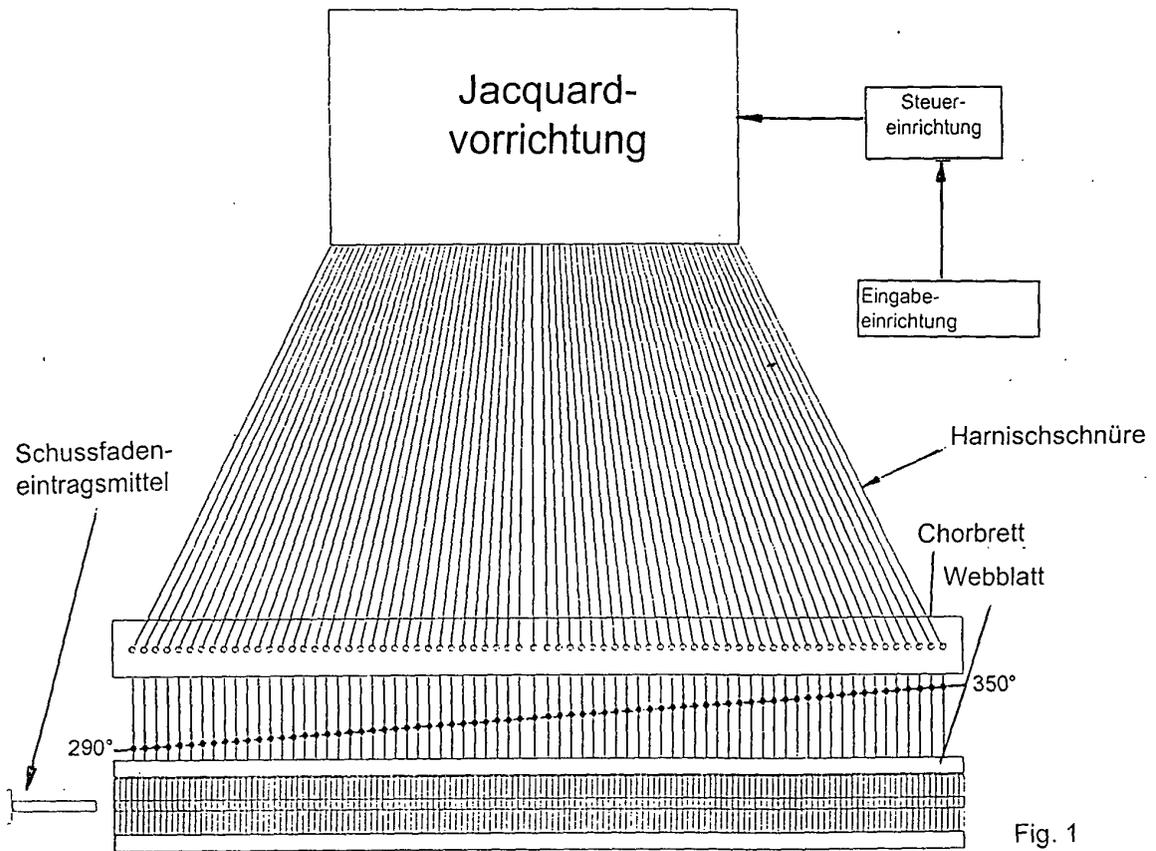


Fig. 1

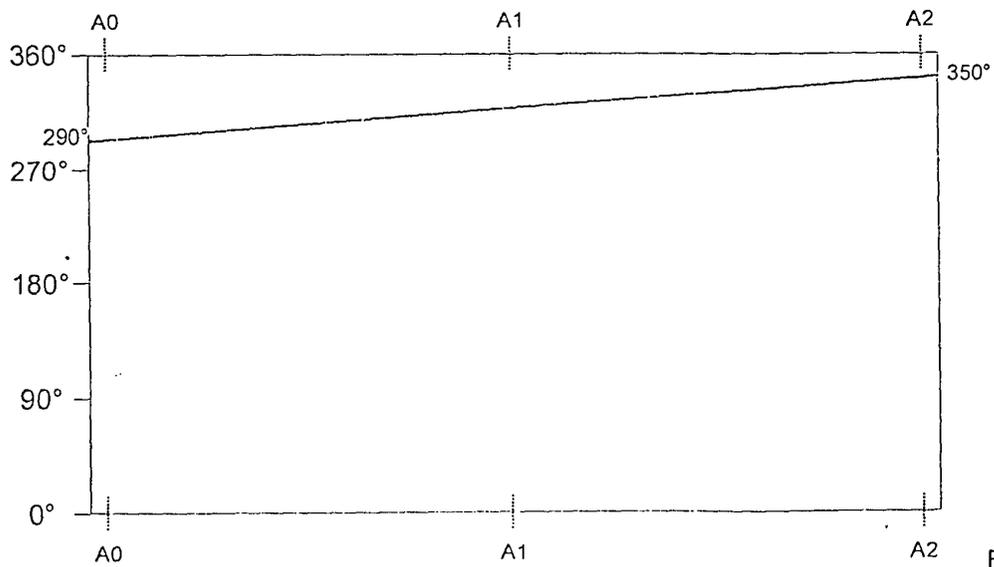


Fig. 2

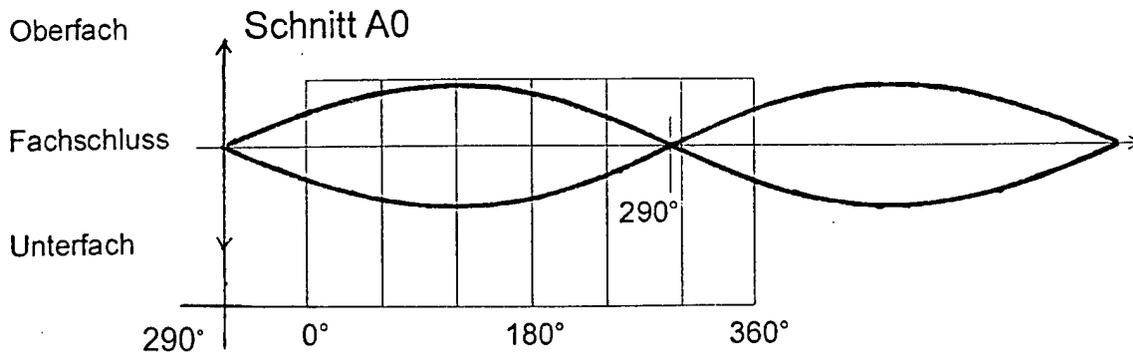


Fig. 3

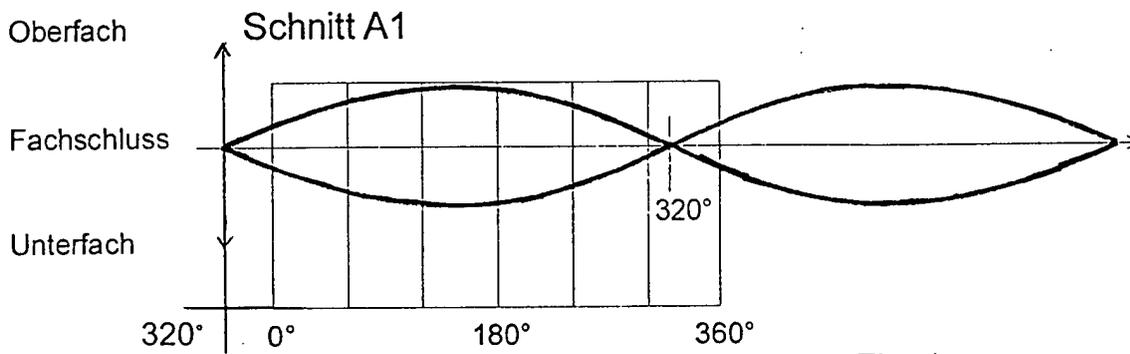


Fig. 4

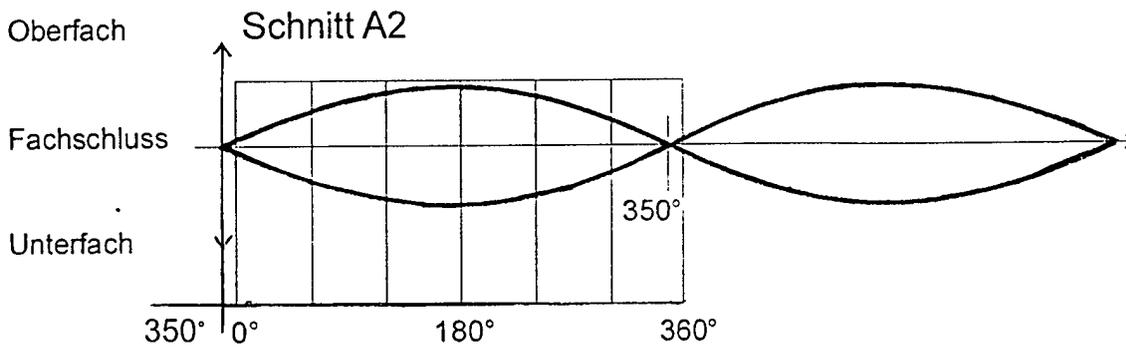


Fig. 5