(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 306 473 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2003 Patentblatt 2003/18

(51) Int Cl.[7]: **D03C 3/20**

(21) Anmeldenummer: **02020033.3**

(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

(30) Priorität: **10.10.2001 DE 10149969**

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

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

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

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur drehwinkelabhängigen Ansteuerung elektromotorischer Betätigungseinrichtungen einer mit einer Webmaschine kombinierten Jacquardvorrichtung ohne Messer und Messerantriebe, wobei die Webmaschine mechanische Schussfadeneintragsmittel besitzt.
Gekennzeichnet ist das Verfahren dadurch, dass in einem schussfadeneintragseitigen Abschnitt A0 eines auszubildenden Webfaches und einem schussfadenauszugseitigen Abschnitt A2 des auszubildenden Webfaches ein Webfach-Bewegungsprofil mit Fachstillstand bei maximaler Webfachöffnung gleichzeitig entsteht, und dass gleichzeitig zwischen dem Webfach-Bewegungsprofil der Abschnitte A0 und A2 ein Webfach-Bewegungsprofil ohne Fachstillstand gebildet wird, dessen maximale Webfachöffnung in einem zwischen den Abschnitten A0 und A2 liegenden Abschnitt A1 entsteht.

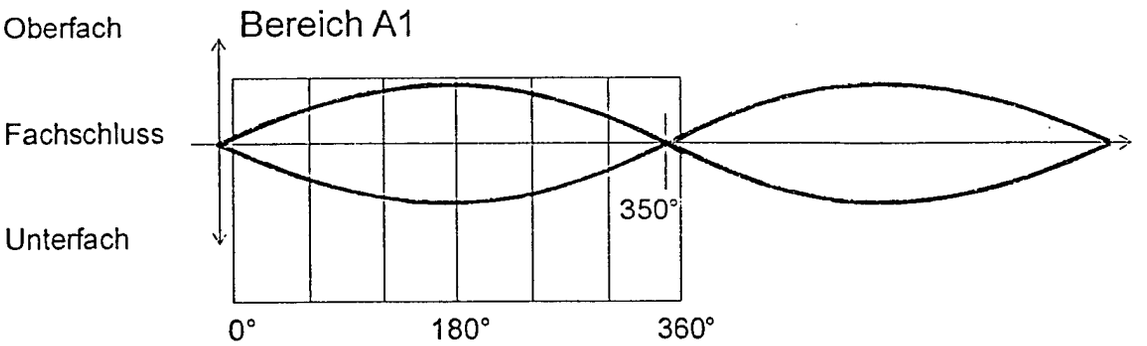

Fig. 4

EP 1 306 473 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur drehwinkelabhängigen Ansteuerung von Betätigungseinrichtungen einer mit einer Webmaschine kombinierten Jacquardvorrichtung ohne Messer und Messerantriebe als Fachbildevorrichtung nach den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1.

[0002] Webmaschinen mit mechanischem Schussfadeneintrag zur Herstellung eines Gewebes mit vorbestimmter Musterung werden in Kombination mit einer Jacquardvorrichtung als Fachbildevorrichtung betrieben.

Jacquardvorrichtungen moderner Bauart besitzen eine Vielzahl elektrisch ansteuerbarer Betätigungseinrichtungen, z.B. elektromotorisch betriebene Betätigungseinrichtungen, wobei die Jacquardmaschine keine Messer und Messerantriebe besitzt.

Jeder Kettfaden der Webkette einer Webmaschine ist dabei über Verbindungsmittel, d.h. über eine sogenannte Harnischschnur mit Harnischlitze 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 zum Beispiel 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 Schussfadeneintragsmitteln oder mit mechanischen Schussfadeneintragsmitteln betrieben wird.

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.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur drehwinkelabhängigen Ansteuerung der Betätigungseinrichtungen einer mit einer Webmaschine mit mechanischen Schussfadeneintragsorganen kombinierten Jacquardvorrichtung zu schaffen, welches bei Erhöhung der Lebensdauer der betreffenden Betätigungseinrichtungen, der Verbindungsmittel und der Kettfaden-Rückzugsmittel die Kettbruchhäufigkeit reduziert und infolge dessen die Verfügbarkeit der Webmaschine verbessert.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Danach werden die Betätigungseinrichtungen derart signalübertragend von der elektronischen Steuereinrichtung in Abhängigkeit vom Drehwinkel der Webmaschinen-Hauptwelle angesteuert, dass in einem schussfadeneintragseitigen Abschnitt A0 des auszubildenden Webfaches und in einem schussfadenauszugseitigen Abschnitt A2 des auszubildenden Webfaches ein Webfach-Bewegungsprofil mit Fachstillstand bei maximaler Webfachöffnung gleichzeitig entsteht und dass zwischen den Abschnitten A0 und A2 ein Bewegungsprofil ohne Fachstillstand gebildet wird, dessen maximale Webfachöffnung in einem zwischen den Abschnitten A0 und A2 liegenden Abschnitt A1 entsteht.

Zur Ausbildung des Webfach-Bewegungsprofils ohne Fachstillstand werden dabei die Betätigungseinrichtungen derart angesteuert, dass ein sinusförmiges Bewegungsprofil entsteht.

Damit ist der Vorteil verbunden, dass die betreffenden Betätigungseinrichtungen, im Vergleich zur Webfachbildung nach dem Stand der Technik, relativ schonend auf die betreffenden Kettfäden einwirken, wodurch Kettfadenbrüche weitestgehend vermieden werden und infolge dessen Unterbrechungen des Webprozesses reduziert werden. Außerdem unterliegen die betreffenden Betätigungsmittel und die Rückzugsmittel einem geringeren Verschleiß und werden nicht zum Überschwingen angeregt.

[0009] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0010] In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 den Verlauf des Webfach-Bewegungsprofils über die Webbreite bei einer Greiferwebmaschine mit Jacquardvorrichtung,

Figur 2 den in einem Diagramm dargestellten Verlauf des Webfach-Bewegungsprofils über die Webbreite bei einer Greiferwebmaschine mit Jacquardvorrichtung,

Figur 3 den diskontinuierlichen Verlauf des Webfach-Bewegungsprofils in den Abschnitten A0/A2 innerhalb eines Webzyklus,

Figur 4 den kontinuierlichen Verlauf des zwischen den Abschnitten A0 und A2 liegenden Webfach-Bewegungsprofils innerhalb eines Webzyklus

Ausführungsbeispiel nach Figur 1-4

[0011] 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 mit dem Bereich A0, über die Webmaschinenbreite bis zur Auszugsseite mit dem Bereich A2 erstrecken. Gemäß der Figur 3 wird für die Bereiche A0/A2 ein Bewegungsprofil der Kettfäden

mit Fachstilland gefahren und nach Figur 4 für den Bereich A1 ein kontinuierliches Kettbewegungsprofil ohne Fachstillstand gefahren.

Patentansprüche

1. Verfahren zur drehwinkelabhängigen Ansteuerung von Betätigungseinrichtungen einer mit einer Webmaschine kombinierten Jacquardvorrichtung ohne Messer und Messerantriebe, wobei die Webmaschine mechanische Schussfadeneintragsmittel besitzt, wobei die Jacquardvorrichtung eine Vielzahl elektromotorischer Betätigungseinrichtungen aufweist und jede Betätigungseinrichtung mit Mitteln zur vertikalen Führung eines Kettfadens einer Webkette zur Ausbildung eines Webfaches verbunden ist und wobei ferner eine elektronische Steuereinrichtung jede Betätigungseinrichtung signalübertragend derart ansteuert, dass in einem schussfadeneintragseitigen Abschnitt A0 eines auszubildenden Webfaches und in einem schussfadenauszugseitigen Abschnitt A2 des auszubildenden Webfaches ein Webfach-Bewegungsprofil mit Fachstillstand bei maximaler Webfachöffnung gleichzeitig entsteht, und dass gleichzeitig zwischen dem Webfach-Bewegungsprofil der Abschnitte A0 und A2 ein Webfach-Bewegungsprofil ohne Fachstillstand gebildet wird, dessen maximale Webfachöffnung in einem zwischen den Abschnitten A0 und A2 liegenden Abschnitt A1 entsteht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das den Abschnitt A1 charakterisierende Webfach-Bewegungsprofil ein sinusförmiges Webfach-Bewegungsprofil ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Webfach-Bewegungsprofil von der Mitte des Abschnittes A1 oder von der Mitte der Gewebeeinzugsbreite aus nach Außen einen kontinuierlich wachsenden Fachstillstand aufweist.

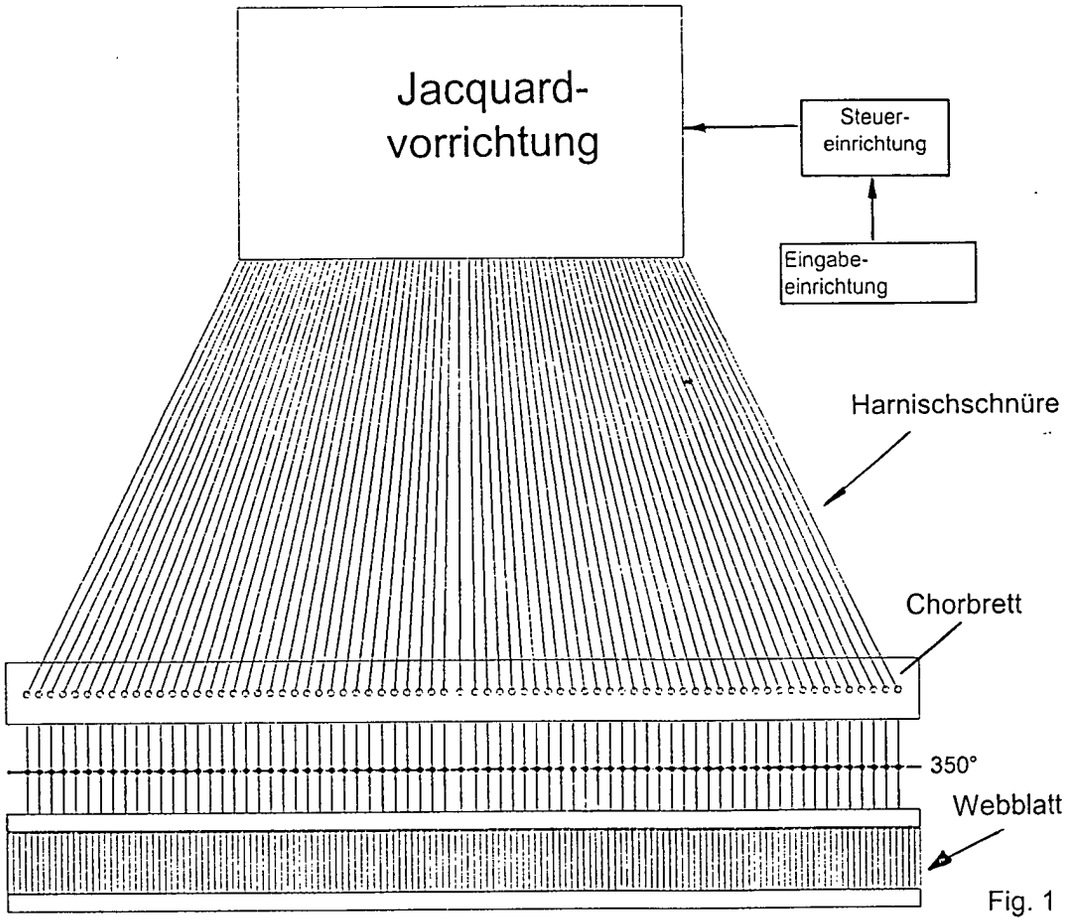
Jacquard-
vorrichtung
Steuer-
einrichtung
Eingabe-
einrichtung
Harnischschnüre
Chorbrett
350°
Webblatt

Fig. 1

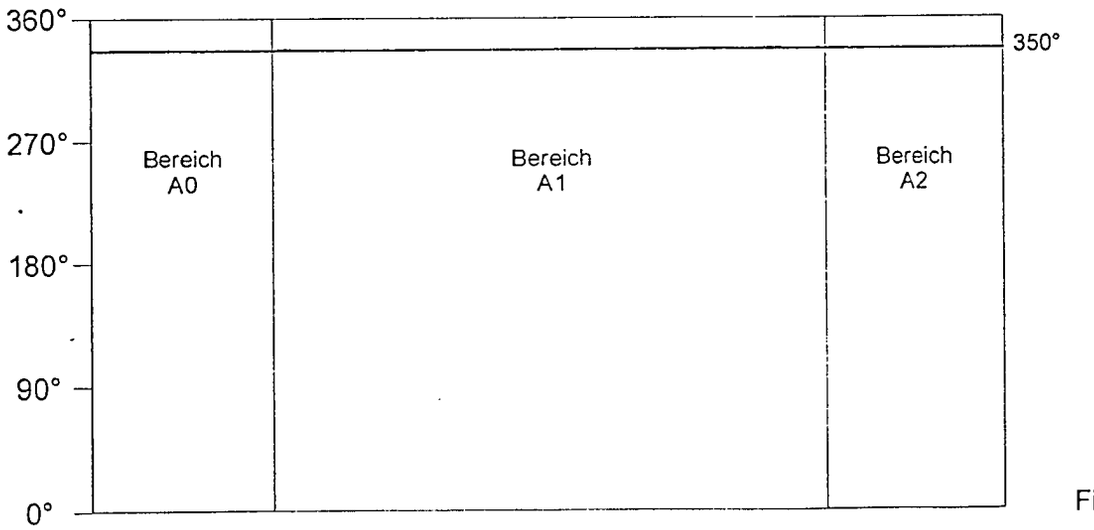
360°
270°
180°
90°
0°
350°
Bereich
A0
Bereich
A1
Bereich
A2

Fig. 2

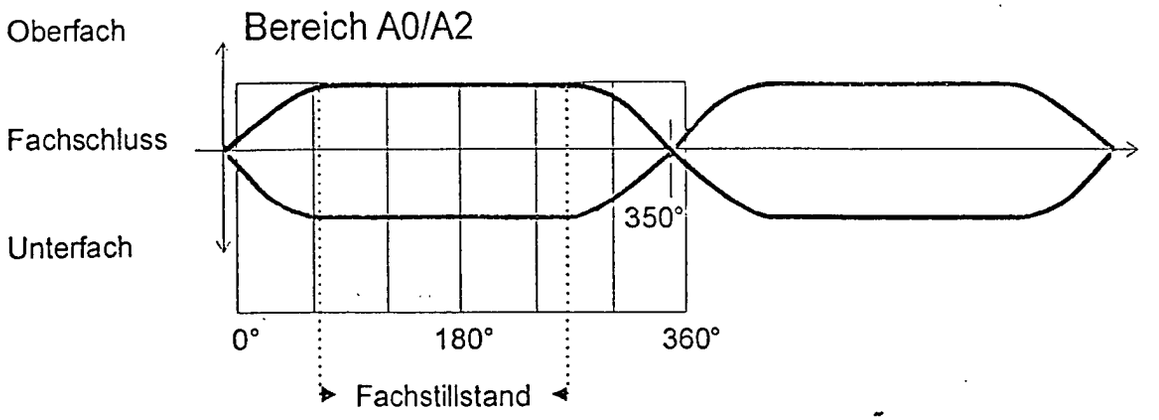
Oberfach
Bereich A0/A2
Fachschluss
Unterfach
350°
0°
180°
360°
Fachstillstand

Fig. 3

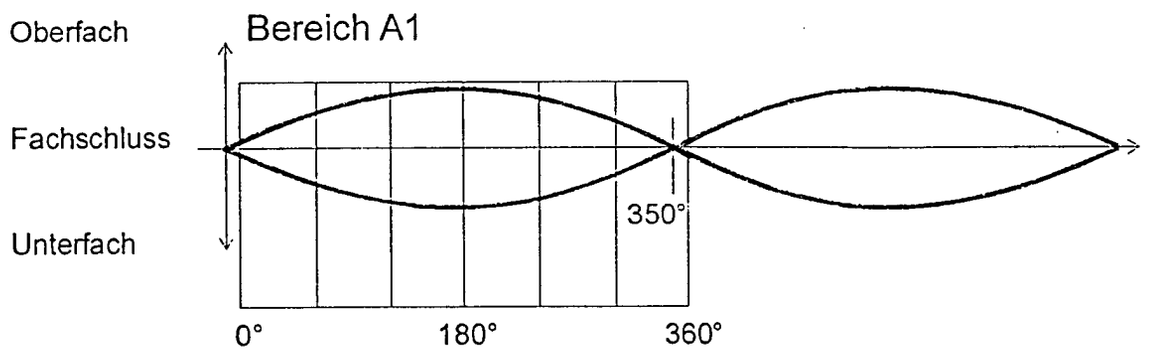
Oberfach
Bereich A1
Fachschluss
Unterfach
350°
0°
180°
360°

Fig. 4