



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2012 Patentblatt 2012/24

(51) Int Cl.:
D04B 37/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11190031.2**

(22) Anmeldetag: **22.11.2011**

(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

- **Haug, Michael**
72581 Dettingen/Erms (DE)
- **Mayer, Werner**
72810 Gomaringen (DE)
- **Wagner, Martin**
72800 Eningen u. A. (DE)

(30) Priorität: **08.12.2010 DE 102010053865**

(71) Anmelder: **H. Stoll GmbH & Co. KG**
72760 Reutlingen (DE)

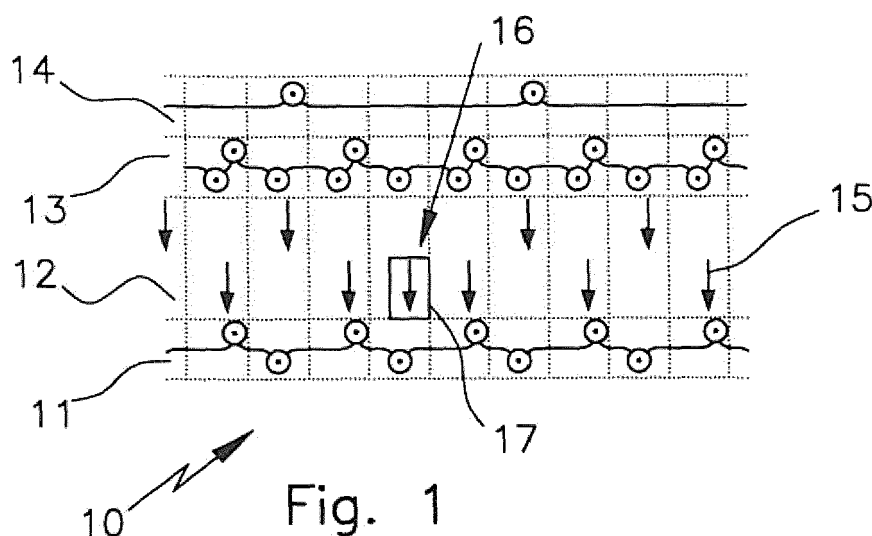
(72) Erfinder:
• **Goller, Wilfried**
72820 Sonnenbühl (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**
Patentanwälte
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(54) **Verfahren zur Erstellung eines mit Strickdaten beschriebenen Gestrickmusters in mehreren Bearbeitungsstufen und Entwurfseinrichtung**

(57) Bei einem Verfahren zur Erstellung eines mit Strickdaten beschriebenen Gestrickmusters (10) in mehreren Bearbeitungsstufen, wobei zumindest in einer einer Ausgangsbearbeitungsstufe (1) folgenden Folgebearbeitungsstufe (2, 3) oder bei einem Übergang von der Ausgangsbearbeitungsstufe (1) zu einer Folgebearbeitungsstufe (2, 3) oder bei einem Übergang von einer Fol-

gebearbeitungsstufe (2, 3) zu einer anderen Folgebearbeitungsstufe (2, 3) Veränderungen an den Strickdaten des Gestrickmusters (10) durchgeführt werden, werden bei einer Veränderung der Strickdaten die Positionen (16) im Gestrickmuster (10), insbesondere automatisch, markiert, an denen die Änderungen durchgeführt wurden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erstellung eines mit Strickdaten beschriebenen Gestrickmusters in mehreren Bearbeitungsstufen, sowie eine Entwurfseinrichtung zum Entwurf von auf einer Strick- oder Wirkmaschine hergestellten Gestrickmustern in mehreren Bearbeitungsstufen.

[0002] Die Erstellung von Gestrickmustern für Flachstrickmaschinen erfolgt grundsätzlich über mehrere Bearbeitungsstufen, sofern das System automatische Unterstützungen zur Mustererstellung anbietet. In der ersten Bearbeitungsstufe (Ausgangsbearbeitungsstufe) wird das Aussehen des Gestrickmusters festgelegt. Weiterhin werden die anzuwendenden Stricktechniken definiert.

[0003] In einer der folgenden Bearbeitungsstufen (Folgebearbeitungsstufen), oder in den Bearbeitungen beim Übergang auf eine Bearbeitungsstufe, werden Veränderungen am Gestrickmuster durchgeführt. Diese Veränderungen können durch eine Entwurfseinrichtung automatisch oder durch einen Anwender durchgeführt werden.

[0004] Jede Bearbeitungsstufe stellt eine Annäherung von einer abstrakten Gestrickmusterbeschreibung hin zu Maschinensteuerdaten dar. Bei Musterungssystemen die Automaten enthalten, werden minimal zwei Bearbeitungsstufen bei der Mustererstellung benötigt. Meistens werden jedoch drei bis vier Bearbeitungsstufen verwendet. Obwohl bei der Mustererstellung immer das Ziel besteht, alle Eingaben möglichst in der ersten Bearbeitungsstufe durchzuführen und nach der letzten Bearbeitungsstufe das Maschinensteuerprogramm zur Herstellung des Gestrickmusters auf die Strickmaschine zu übertragen, besteht häufiger die Notwendigkeit für einen Anwender, in einer nachfolgenden Bearbeitungsstufe Änderungen vorzunehmen. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Zumeist liegt aber das Problem vor, dass die Eingabe in der ersten Bearbeitungsstufe für eine bestimmte Situation nicht möglich ist, um ein gewünschtes Ergebnis in den Maschinensteuerdaten zu erzielen.

[0005] Für einen Anwender ergeben sich dabei folgende Probleme: Sobald in einer nachfolgenden Bearbeitungsstufe das Gestrickmuster modifiziert wurde, gehen Benutzereingaben verloren, wenn eine vorherige Bearbeitungsstufe geladen wird. Selbst bei einem Gestrickmuster, bei dem keine Änderungen in nachfolgenden Bearbeitungsstufen vorgenommen worden sind, kann sich ein Anwender nie sicher sein, ob Daten verloren gehen, sobald eine vorherige Bearbeitungsstufe geladen wird. Daher müssen vom Anwender Änderungen an anderen Stellen dokumentiert werden.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Entwurfseinrichtung bereitzustellen, bei denen die genannten Einschränkungen nicht bestehen.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Verfahren zur Erstellung eines mit Strickdaten

beschriebenen Gestrickmusters in mehreren Bearbeitungsstufen, wobei zumindest in einer einer Ausgangsbearbeitungsstufe folgenden Folgebearbeitungsstufe oder bei einem Übergang von der Ausgangsbearbeitungsstufe zu einer Folgebearbeitungsstufe oder einer Folgebearbeitungsstufe zu einer anderen Folgebearbeitungsstufe Veränderungen an den Strickdaten des Gestrickmusters durchgeführt werden, wobei bei einer Veränderung der Strickdaten die Positionen im Gestrickmuster, insbesondere automatisch, markiert werden, an denen die Änderungen durchgeführt wurden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass bei jeder Änderung an den Strickdaten des Gestrickmusters, welche in einer Bearbeitungsstufe durchgeführt werden, die nach der ersten Bearbeitungsstufe liegt (es muss nicht zwingend die unmittelbar auf die erste Bearbeitungsstufe folgende Folgebearbeitungsstufe sein), alle geänderten Musterpositionen rasterpositionsgenau markiert werden. Somit ist unmittelbar ersichtlich, dass die Strickdaten der Bearbeitungsstufe verändert wurden. Beispielsweise kann dann nach dem Einzeichnen eines Maschenumhängevorgangs die entsprechende Position des Gestrickmusters, an der das Maschenumhängen durchgeführt wird, markiert beziehungsweise hervorgehoben werden. Insbesondere kann das Gestrickmuster in einer Symboldarstellung, z. B. als Fadenlaufdarstellung, Flächendarstellung oder Farbdarstellung, dargestellt werden und die Positionen optisch, insbesondere farblich, hervorgehoben werden, an denen Änderungen durchgeführt wurden. An einer Anzeigeeinrichtung einer Entwurfseinrichtung kann beispielsweise die Position durch einen grünen Rahmen visualisiert werden. In der Ausgangsbearbeitungsstufe werden vorzugsweise nur Zeichnungen erstellt, wobei es keine Speichermöglichkeit von Änderungen gibt.

[0008] Besondere Vorteile ergeben sich, wenn jeder Folgebearbeitungsstufe ein Zustand zugewiesen wird. Beispielsweise kann eine Folgebearbeitungsstufe, wenn sie geladen wird, den Zustand "unverändert" aufweisen. Wird jedoch eine Änderung der Strickdaten in einer Folgebearbeitungsstufe durchgeführt, kann der Folgebearbeitungsstufe der Zustand "geändert" zugewiesen werden. Ist zum Beispiel die Folgebearbeitungsstufe auf einer Anzeigeeinrichtung einer Entwurfseinrichtung angezeigt und wird eine Änderung in dieser Stufe durchgeführt, wird die gesamte Folgebearbeitungsstufe als geändert markiert. Dadurch ist es für einen Anwender klar, dass bei erneutem Laden der Bearbeitungsstufe, die der Folgebearbeitungsstufe vorangegangen ist, Änderungen verloren gehen. Dabei kann vorgesehen sein, dass beim Übergang auf eine nachfolgende Folgebearbeitungsstufe, dieser zunächst immer der Zustand "unverändert" zugeordnet wird. Damit ist immer genau ersichtlich, ob beim Laden bestimmter Folgebearbeitungsstufen Änderungen verloren gehen. In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, wenn der der Folgebearbeitungsstufe zugewiesene Zustand auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt wird. Wurde beispielsweise

das Gestrickmuster in der ersten Folgebearbeitungsstufe geändert und anschließend auf die nächste Folgebearbeitungsstufe übergegangen, wird nur die erste Folgebearbeitungsstufe mit dem Zustand "geändert" dargestellt. Damit ist ersichtlich, dass bei erneutem Laden der ersten Folgebearbeitungsstufe vorhergehender Ausgangsbearbeitungsstufe Änderungen verloren gehen, nicht aber beim Laden der ersten Folgebearbeitungsstufe, da diese zusammen mit den veränderten Daten gespeichert wird. Für die Ausgangsbearbeitungsstufe ist nicht vorgesehen, dieser einen Zustand oder Status zuzuweisen.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Verfahrensvariante kann vorgesehen sein, dass durchgeführte Änderungen separat gespeichert werden. Dadurch können diese Änderungen wieder verwendet werden. Beispielsweise können Änderungen, die in der ersten Folgebearbeitungsstufe durchgeführt wurden, gespeichert werden. Anschließend könnte wiederum die Ausgangsbearbeitungsstufe geladen werden. Nach einem erneuten Übergang auf die erste Folgebearbeitungsstufe können die zuvor gespeicherten Änderungen wieder geladen und eingesetzt werden.

[0010] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Änderungen klassifiziert gespeichert werden, dahingehend, ob die Änderungen durch eine Entwurfseinrichtung automatisch oder von einem Anwender verursacht wurden. Dadurch kann nachvollzogen werden, ob die Änderungen durch eine Entwurfseinrichtung beim Übergang von einer Bearbeitungsstufe auf eine nachfolgende Folgebearbeitungsstufe eingebracht wurden oder ob die Änderungen durch einen Anwender durchgeführt wurden.

[0011] Die einer Bearbeitungsstufe (Ausgangsbearbeitungsstufe oder Folgebearbeitungsstufe) zugeordneten Strickdaten können gespeichert werden. Somit können auch die Strickdaten einer Bearbeitungsstufe wieder geladen und anschließend verändert werden. Dadurch, dass Änderungen hervorgehoben werden, kann ein Gestrickmuster problemlos von einem Dritten geladen und dann bearbeitet und geändert werden. Das erfindungsgemäße Verfahren bietet eine große Zeitersparnis. Das zeitaufwendige Dokumentieren der Änderungen in weiterführenden Bearbeitungsstufen enthält.

[0012] In den Rahmen der Erfindung fällt außerdem eine Entwurfseinrichtung zum Entwurf von auf einer Strick- oder Wirkmaschine hergestellten Gestrickmustern in mehreren Bearbeitungsstufen, mit mindestens einer Speichereinrichtung zur Aufnahme der für die Beschreibung des Gestrickmusters notwendigen Strickdaten, mindestens einer Anzeigeeinrichtung zur Darstellung mindestens einer Symboldarstellung des Gestrickmusters in zumindest einer Bearbeitungsstufe und mit mindestens einer Eingabeeinrichtung zur Veränderung der mindestens einen Symboldarstellung, wobei eine Markierung vorgesehen ist, zur Markierung der Position, an der das Gestrickmuster in einer Ausgangsbearbeitungsstufe folgenden Folgebearbeitungsstufe geändert wurde. Die Markierung kann auf der Anzeigeeinrich-

tung angezeigt werden und zusammen mit den Strickdaten der Folgebearbeitungsstufe gespeichert werden. Dadurch bleiben Änderungen nachvollziehbar und müssen nicht separat dokumentiert werden.

[0013] Besondere Vorteile ergeben sich, wenn Zustandszuweisungsmittel vorgesehen sind, die einer Folgebearbeitungsstufe einen Zustand zuweisen. Wird beispielsweise eine Folgebearbeitungsstufe zum ersten Mal geladen, wird dieser der Zustand "unverändert" zugewiesen. Wird jedoch eine Änderung der Strickdaten in einer Folgebearbeitungsstufe durchgeführt, so wird dieser Folgebearbeitungsstufe der Zustand "verändert" zugewiesen.

[0014] Besondere Vorteile ergeben sich, wenn auf der Anzeigeeinrichtung der Zustand einer Folgebearbeitungsstufe anzeigbar ist. Dadurch kann ein Anwender einfach erkennen, ob beim Laden einer vorhergehenden Bearbeitungsstufe möglicherweise Änderungen verloren gehen.

[0015] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass lediglich die Änderungen eines Grundmusters einer Folgebearbeitungsstufe speicherbar sind und zu einer Bearbeitungsstufe ladbar sind. Damit kann eine unveränderte Bearbeitungsstufe geladen werden und zu dieser Bearbeitungsstufe können die vorher anhand einer anderen Bearbeitungsstufe durchgeführten Änderungen geladen werden und in die gerade geladene Bearbeitungsstufe übernommen werden.

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt, sowie aus den Ansprüchen. Die dort gezeigten Merkmale sind nicht notwendig maßstäblich zu verstehen und derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können. Die verschiedenen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein.

[0017] In der schematischen Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1: einen Ausschnitt einer Fadenlaufdarstellung eines Gestrickmusters in einer Bearbeitungsstufe;

Fig. 2: eine schematische Darstellung zur Erläuterung des Zuweisens von Zuständen zu einzelnen Bearbeitungsstufen;

Fig. 3: eine weitere Darstellung zur Erläuterung des Arbeitens in unterschiedlichen Bearbeitungsstufen.

[0019] In der Figur 1 ist ein auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigter Ausschnitt einer Fadenlaufdarstellung

eines Gestrickmusters 10 dargestellt. In der gezeigten Fadenlaufdarstellung des Gestrickmusters 10 sind vier Reihen 11 bis 14 gezeigt. In den Reihen 11, 13 und 14 sind Strickoperationen für die einzelnen Nadeln dargestellt. In der Strickreihe 12 sind Umhängeoperationen dargestellt, was durch die Pfeile 15 angedeutet ist. An der Position 16 wurde durch einen Anwender ein Umhängen eingezeichnet. Die Position 16 wurde daher durch einen Rahmen 17 markiert. So ist für einen Anwender auch zu einem späteren Zeitpunkt festzustellen, welche Änderung an welcher Position durchgeführt wurde. Diese Änderung kann mit den Strickdaten des gesamten Gestrickmusters 10 abgespeichert werden. Es ist jedoch auch möglich, nur diese Änderung mit den zugehörigen Positionsdaten separat abzuspeichern. Diese Information kann dann zu einem späteren Zeitpunkt zu einem Gestrickmuster in einer Bearbeitungsstufe geladen werden, sodass für dieses Gestrickmuster in dieser Bearbeitungsstufe dann dieselbe Änderung durchgeführt wird.

[0020] In der Figur 2 ist mit der Bezugsziffer 1 eine Ausgangsbearbeitungsstufe und mit der Bezugsziffer 2 eine Folgebearbeitungsstufe gekennzeichnet. Die in der Figur 2 gezeigte Darstellung kann ebenfalls auf einer Anzeigeeinrichtung einer Entwurfseinrichtung angezeigt werden. Der Pfeil 18 zeigt an, dass die Folgebearbeitungsstufe 2 aus einem Übergang von der Ausgangsbearbeitungsstufe 1 entstanden ist. Der Pfeil 19 zeigt an, dass die Folgebearbeitungsstufe 2 die gerade aktive Bearbeitungsstufe ist, an der Änderungen vorgenommen werden können. Die Folgebearbeitungsstufe 2 ist mit Schraffur hinterlegt, wodurch zum Ausdruck kommt, dass die Folgebearbeitungsstufe 2 den Zustand "geändert" hat. Wird demnach bei aktiver Folgebearbeitungsstufe 2 eine Änderung in dieser Bearbeitungsstufe durchgeführt, wird die gesamte Folgebearbeitungsstufe als geändert markiert, indem sie im vorliegenden Beispiel mit Schraffur hinterlegt wird. Damit ist ersichtlich, dass bei erneutem Laden der Ausgangsbearbeitungsstufe 1 Änderungen verloren gehen. Wird demnach beispielsweise eine Änderung, wie in der Figur 1 dargestellt, durchgeführt, so erhält die zugeordnete Folgebearbeitungsstufe einen anderen Zustand zugewiesen, nämlich den Zustand "geändert".

[0021] Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass die Änderung des Zustands der Folgebearbeitungsstufe 2 erst erfolgt ist, nachdem eine Änderung dieser Bearbeitungsstufe durchgeführt wurde. Beim Übergang von der Ausgangsbearbeitungsstufe 1 auf die Folgebearbeitungsstufe 2 wird der Folgebearbeitungsstufe 2 zunächst immer der Zustand "unverändert" zugewiesen, was dadurch ersichtlich ist, dass keine Hinterlegung mit einer Schraffur erfolgt. Somit ist immer genau ersichtlich, ob beim Laden bestimmter Bearbeitungsstufen Änderungen verloren gehen.

[0022] Im in der Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel wurde die Folgebearbeitungsstufe 2 geändert und anschließend auf die Folgebearbeitungsstufe 3 überge-

gangen. Der Pfeil 19 zeigt auf die Folgebearbeitungsstufe 3 um anzuzeigen, dass es sich hierbei um die aktive Bearbeitungsstufe handelt. Die Folgebearbeitungsstufe 2 ist mit Schraffur hinterlegt, wodurch klar wird, dass dieser Bearbeitungsstufe der Zustand "geändert" zugewiesen ist.

[0023] Somit ist ersichtlich, dass bei erneutem Laden der Ausgangsbearbeitungsstufe 1 Änderungen verloren gehen, aber nicht beim Laden der Folgebearbeitungsstufe 2, da die Änderungen der Folgebearbeitungsstufe 2 mit dieser abgespeichert wurden.

[0024] Die Änderungen, die an einem Gestrickmuster durchgeführt worden sind, können separat gespeichert werden und wieder verwendet werden. Die Änderungen der Folgebearbeitungsstufe 2 können daher gespeichert werden. Anschließend könnte die Ausgangsbearbeitungsstufe 1 geladen werden. Nach einem erneuten Übergang auf die Folgebearbeitungsstufe 2 (die in diesem Fall mit dem Zustand "unverändert" angezeigt wird) können die zuvor gespeicherten Änderungen wieder zur Folgebearbeitungsstufe 2 geladen und auf diese angewendet werden. In diesem Fall ändert sich der Zustand der Folgebearbeitungsstufe 2 wieder auf den Zustand "geändert".

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erstellung eines mit Strickdaten beschriebenen Gestrickmusters (10) in mehreren Bearbeitungsstufen zu einer Folgebearbeitungsstufe (2, 3), wobei zumindest in einer einer Ausgangsbearbeitungsstufe (1) folgenden Folgebearbeitungsstufe (2, 3) oder bei einem Übergang von der Ausgangsbearbeitungsstufe (1) zu einer Folgebearbeitungsstufe (2, 3) oder einer Folgebearbeitungsstufe (2, 3) zu einer anderen Folgebearbeitungsstufe (2, 3) Veränderungen an den Strickdaten des Gestrickmusters (10) durchgeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Veränderung der Strickdaten die Positionen (16) im Gestrickmuster (10), insbesondere automatisch, markiert werden, an denen die Änderungen durchgeführt wurden.
2. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gestrickmuster (10) in einer Symboldarstellung dargestellt wird und die Positionen (16), an denen das Gestrickmuster verändert wurde, optisch, insbesondere farblich, hervorgehoben werden.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Folgebearbeitungsstufe (2, 3) ein Zustand zugewiesen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Änderung der Strickdaten in einer Folgebearbeitungsstufe (2, 3) der Folgebearbeitungsstufe der Zustand "geändert" zugewiesen wird. 5

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der Folgebearbeitungsstufe (2, 3) zugewiesene Zustand auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt wird. 10

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durchgeführte Änderungen separat gespeichert werden. 15

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Änderungen klassifiziert gespeichert werden, dahingehend, ob die Änderungen durch eine Entwurfseinrichtung automatisch oder von einem Anwender verursacht wurden. 20

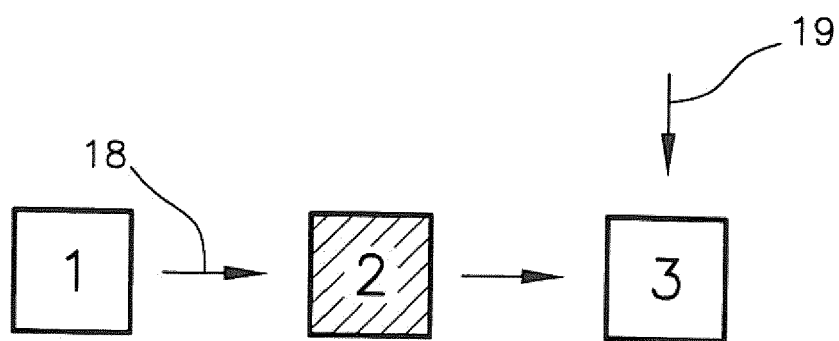
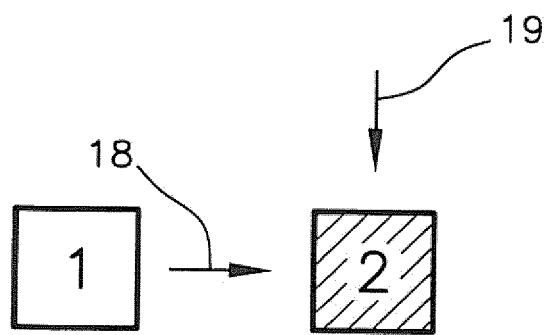
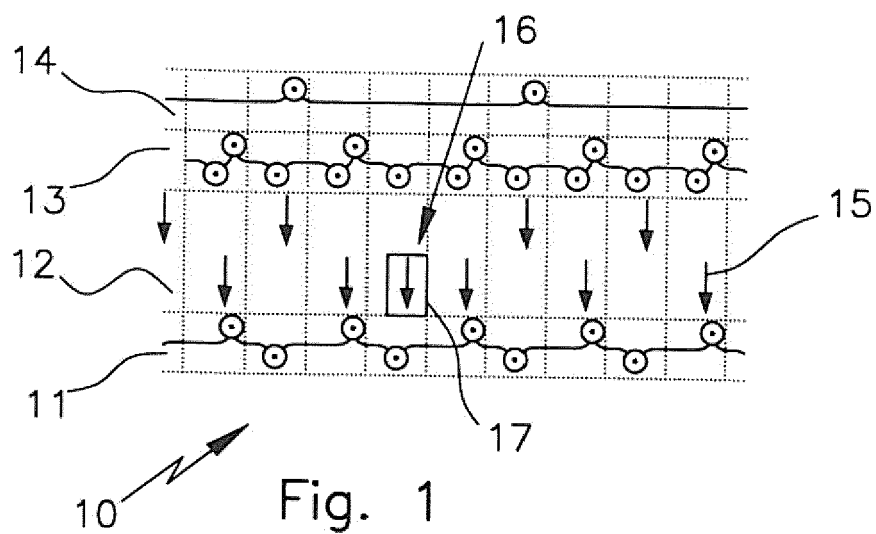
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einer Bearbeitungsstufe (1, 2, 3) zugeordneten Strickdaten gespeichert werden. 25

9. Entwurfseinrichtung zum Entwurf von auf einer Strick- oder Wirkmaschine hergestellten Gestrickmustern in mehreren Bearbeitungsstufen, mit mindestens einer Speichereinrichtung zur Aufnahme der für die Beschreibung des Gestrickmusters notwendigen Strickdaten, mindestens einer Anzeigeeinrichtung zur Darstellung mindestens einer Symboldarstellung des Gestrickmusters in zumindest einer Bearbeitungsstufe und mit mindestens einer Eingabeeinrichtung zur Veränderung der mindestens einen Symboldarstellung, wobei eine Markierung (17) vorgesehen ist, zur Markierung der Position, an der das Gestrickmuster (10) in einer einer Ausgangsbearbeitungsstufe (1) folgenden Folgebearbeitungsstufe (2, 3) verändert wurde. 30
35
40

10. Entwurfseinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Zustandszuweismittel vorgesehen sind, die einer Folgebearbeitungsstufe (2, 3) einen Zustand zuweisen. 45

11. Entwurfseinrichtung nach Anspruch 8 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Anzeigeeinrichtung der Zustand einer Folgebearbeitungsstufe (2, 3) anzeigbar ist. 50

12. Entwurfseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** lediglich die Änderungen eines Gestrickmusters (10) in einer Folgebearbeitungsstufe (2, 3) speicherbar sind und zu einer Bearbeitungsstufe ladbar sind. 55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 19 0031

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 768 416 A2 (SHIMA SEIKI MFG [JP]) 16. April 1997 (1997-04-16) * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 12; Ansprüche 1, 3-5, 8, 9; Abbildungen 1-6 * -----	1,9	INV. D04B37/02
A	DE 43 29 875 A1 (SCHIEBER UNIVERSAL MASCHF [DE]) 19. Mai 1994 (1994-05-19) * Spalte 12, Zeilen 59-68; Ansprüche 1, 3; Abbildung 1 * * Spalte 13, Zeilen 63-66; Abbildung 4 * -----	1,9	
A	EP 1 652 983 A1 (SHIMA SEIKI MFG [JP]) 3. Mai 2006 (2006-05-03) * Spalte 19, Zeilen 30-35; Anspruch 1; Abbildungen 3, 4 * -----	1,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. April 2012	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 : mündliche 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	

 1
EPO FORM 1503 (03.02) (P04C03)

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

EP 11 19 0031

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.

30-04-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0768416 A2	16-04-1997	DE 69618735 D1	14-03-2002
		DE 69618735 T2	31-10-2002
		EP 0768416 A2	16-04-1997
		JP 3325168 B2	17-09-2002
		JP 9111617 A	28-04-1997
		US 5719777 A	17-02-1998

DE 4329875 A1	19-05-1994	KEINE	

EP 1652983 A1	03-05-2006	AT 500365 T	15-03-2011
		EP 1652983 A1	03-05-2006
		JP 4237753 B2	11-03-2009
		KR 20060003343 A	10-01-2006
		US 2006206231 A1	14-09-2006
		WO 2004092468 A1	28-10-2004

EPO FORM P0461

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