



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.06.2012 Patentblatt 2012/24**

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

(21) Anmeldenummer: **11190033.8**

(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**

- **Goller, Wilfried**  
**72820 Sonnenbühl (DE)**
- **Mayer, Werner**  
**72810 Gomaringen (DE)**
- **Wagner, Martin**  
**72800 Eningen u. A. (DE)**

(30) Priorität: **08.12.2010 DE 102010053866**

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

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

(72) Erfinder:  
• **Haug, Michael**  
**72581 Dettingen (DE)**

(54) **Verfahren zum Entwurf eines Formgestricks basierend auf vektoriellen Konturdaten**

(57) Ein Verfahren zum Entwurf von auf einer Flachstrickmaschine herzustellenden Formgestriicken mithilfe einer Entwurfseinrichtung, bei dem  
a) ein Schnitt des Formgestricks mittels vektorieller Konturdaten beschrieben wird und/oder die vektoriellen Konturdaten eines Schnitts aus einem Speicher der Entwurfseinrichtung geladen werden;  
b) eine auf den vektoriellen Konturdaten basierende grafische Darstellung (2) des Schnitts und eine auf den vektoriellen Konturdaten basierende tabellarische Darstellung

lung (1) des Schnitts parallel auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt werden,  
ist dadurch gekennzeichnet, dass  
c) die vektoriellen Konturdaten grafisch mithilfe eines Eingabewerkzeugs (4) oder über die Tabelle (1) verändert werden, wobei eine Änderung der grafischen Darstellung (2) simultan zu einer entsprechenden Änderung der tabellarischen Darstellung (1) und umgekehrt führt und die grafische Darstellung des Schnitts zusammen mit der Symboldarstellung eines Grundmusters erfolgt.

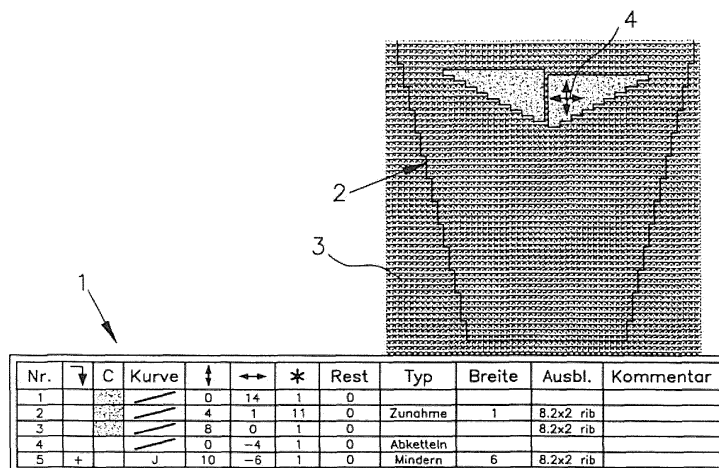


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entwurf von auf einer Flachstrickmaschine herzustellenden Formgestriicken mithilfe einer Entwurfseinrichtung, bei dem

a) ein Schnitt des Formgestricks mittels vektorieller Konturdaten beschrieben wird und/oder die vektoriellen Konturdaten eines Schnitts aus einem Speicher der Entwurfseinrichtung geladen werden;

b) eine auf den vektoriellen Konturdaten basierende grafische Darstellung des Schnitts und eine auf den vektoriellen Konturdaten basierende tabellarische Darstellung des Schnitts parallel auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt werden.

**[0002]** Bei der Erstellung von Strickmustern ist es bekannt, vektorielle Konturdaten, die einen Schnitt beschreiben, in einem Editor über eine Tabelle oder zeichnerisch vektoriell zu erstellen und anschließend zu speichern. Die Konturdaten werden dann geladen und auf einem Grundmuster überlagert angezeigt. Vor einer Umsetzung des Strickmusters in Maschinensteuerungsdaten werden die vektoriellen Konturdaten in Nadel bezogene Daten umgesetzt, um die notwendigen Anpassungen von Grundgestrick und Schnitt durchführen zu können. Bei der Umsetzung in die Nadel bezogenen Daten wird die Verknüpfung mit den Vektordaten aufgehoben.

**[0003]** Bei der Erstellung von Strickmustern bestehen heute folgende Einschränkungen:

Es kann nicht beliebig zwischen der Eingabe von vektoriellen Konturdaten über eine Tabelle und der Eingabe von vektoriellen Konturdaten über grafische Funktionen gewechselt werden, sofern der Schnitt auf einem Grundmuster platziert ist und dieses parallel in einer Symboldarstellung, wie z. B. Fadenlaufdarstellung, Flächendarstellung oder Farbdarstellung, angezeigt wird. Außerdem kann nicht beliebig zwischen dem Editieren der vektoriellen Konturdaten und dem Editieren von Struktur und Farbe des Grundmusters gewechselt werden.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diesbezüglich Abhilfe zu schaffen.

**[0005]** Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Verfahren der eingangs genannten Art, wobei die vektoriellen Konturdaten grafisch mithilfe eines Eingabewerkzeugs oder über eine Tabelle verändert werden, wobei eine Änderung der grafischen Darstellung simultan zu einer entsprechenden Änderung der tabellarischen Darstellung und umgekehrt führt, wobei ein mit Strickdaten beschriebenes Grundmuster in einer Symboldarstellung auf der Anzeigeeinrichtung zusammen mit der grafischen Darstellung des Schnitts angezeigt wird. Somit können auf der Anzeigeeinrichtung nicht nur

der auf Konturdaten basierende Schnitt in grafischer und tabellarischer Form, sondern auch noch zusätzlich die Strickdaten des Grundmusters dargestellt werden. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es möglich, einen Schnitt mittels vektorieller Daten zu beschreiben und parallel zu einem Grundgestrick auf einer Anzeigeeinrichtung anzuzeigen und zu editieren. Der in vektoriellen Daten vorliegende Schnitt kann tabellarisch eingegeben werden oder mittels so genannter Anfasser grafisch editiert werden. Ein Anfasser ist dabei eine Markierung am Ende eines Vektors, der mit einem Eingabegerät, z. B. Mauszeiger, selektiert und anschließend an eine andere Koordinatenposition bewegt werden kann um so den Vektor zu beeinflussen.

**[0006]** Ein Anwender kann bei seinen Editieraktionen entscheiden, ob die vektoriellen Konturdaten anhand einer Tabelle oder anhand von grafischen Funktionen verändert werden.

**[0007]** Vorzugsweise wird der Schnitt auf dem Grundmuster positioniert. Ein Anwender kann nunmehr erkennen, ob ein Editieren des Schnitts oder der Daten des Grundmusters notwendig ist, um eine möglichst gute Anpassung zueinander zu erreichen.

**[0008]** Vorteilhafterweise werden bei einer (Re-)Positionierung des Schnitts die Strickdaten des Grundmusters nicht verändert. Dies bedeutet insbesondere, dass die Konturdaten unabhängig von den Strickdaten des Grundmusters editiert und verändert werden können. Nach einer Veränderung der vektoriellen Konturdaten kann der gesamte Schnitt an einer anderen Stelle des Grundmusters positioniert werden, um beispielsweise eine besondere Struktur des Grundmusters, wie beispielsweise einen Zopf, anders im Schnitt zu positionieren. Die Strickdaten werden durch eine neue Positionierung des Schnitts nicht beeinflusst. Die Strickdaten können jedoch verändert werden.

**[0009]** In den Rahmen der Erfindung fällt außerdem eine Entwurfseinrichtung zum Entwurf von auf einer Strick- oder Wirkmaschine hergestellten Formgestriicken mit mindestens einer Speichereinrichtung zur Aufnahme der für die Herstellung des Formgestricks notwendigen Daten, mindestens einer Anzeigeeinrichtung zur Darstellung mindestens eines Schnitts in einer grafischen und einer tabellarischen Darstellung und mit mindestens einer Eingabeeinrichtung zur Veränderung des Schnitts, wobei der Schnitt mittels vektorieller Konturdaten definiert ist und die vektoriellen Konturdaten grafisch mithilfe eines Eingabewerkzeugs oder über die Tabelle verändert werden, wobei eine Änderung der grafischen Darstellung simultan zu einer entsprechenden Änderung der tabellarischen Darstellung und umgekehrt führt. Ein Anwender hat demnach die Wahl, ob die vektoriellen Konturdaten grafisch oder mithilfe einer Tabelle editiert werden sollen. Außerdem kann ein Anwender zwischen den unterschiedlichen Eingabemöglichkeiten wechseln. Eine Änderung in der Tabelle führt zu einer Änderung in der grafischen Darstellung und umgekehrt. Das Erstellen eines Strickmusters wird dadurch erheblich erleichtert.

**[0010]** Vorteilhafterweise ist der Schnitt über einem auf der Anzeigeeinrichtung in Symboldarstellung dargestellten Grundmuster positionierbar. Dadurch kann sichergestellt werden, dass der Schnitt optimal über dem Grundmuster positioniert wird und die Farb- und Mustergestaltung des Grundmusters sich an der richtigen Stelle des Schnitts befinden.

**[0011]** Vorteilhafterweise ist eine Speichereinrichtung für Konturdaten und Strickdaten vorgesehen. Somit können die Daten, insbesondere nach einer Veränderung, gespeichert werden und zu einem späteren Zeitpunkt erneut geladen und die Entwurfserstellung fortgesetzt werden.

**[0012]** Dadurch, dass die Konturdaten als vektorielle Daten vorliegen und als solche erhalten bleiben, ist eine Skalierung von einzelnen Vektoren oder des gesamten Schnitts möglich. Außerdem ist ein vektorielles Editieren möglich. Weiterhin kann ein Anwender zwischen dem Editieren der vektoriellen Daten und dem Editieren des Grundmusters springen. Beides kann unabhängig voneinander verändert werden. Dadurch können insgesamt die Arbeitsgänge bei der Mustererstellung reduziert werden.

**[0013]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigen, und aus den Ansprüchen. Die einzelnen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination bei einer Variante der Erfindung verwirklicht sein.

**[0014]** Es zeigen:

Fig. 1: eine Darstellung eines Schnitts mittels einer Tabelle und in einer grafischen Darstellung;

Fig. 2: einen Ausschnitt eines Grundmusters in Fadenlaufdarstellung mit einem überlagerten Schnitt.

**[0015]** Die Figur 1 zeigt eine Tabelle 1, die editiert werden kann. Beim Editieren der Daten der Tabelle 1 werden vektorielle Konturdaten, die der Tabelle 1 zugrunde liegen, verändert. Gleichzeitig ist auf einer Anzeigeeinrichtung eine grafische Darstellung 2 eines Schnitts dargestellt, der einem Grundmuster 3 überlagert ist. Das Grundmuster 3 ist in Fadenlaufdarstellung als besondere Form einer Symboldarstellung gezeigt. Der Schnitt kann verändert werden, indem zum einen die Tabelle 1 editiert wird oder indem die Darstellung 2 des Schnitts verändert wird.

**[0016]** Zum Verschieben des Schnitts auf dem Grundmuster 3 kann beispielsweise ein Eingabewerkzeug dienen, welches symbolisch durch die vier Pfeilspitzen 4 gezeigt ist. Insbesondere kann die Größe und die Position des Schnitts auf dem Grundmuster 3 verändert werden. Eine Änderung der grafischen Darstellung 2 des Schnitts führt zu einer Änderung der sektoriellen Kontur-

daten und zieht auch eine Änderung der Daten in der Tabelle 1 nach sich. Gleichfalls führt ein Editieren der Tabelle 1 zu einer Änderung der vektoriellen Konturdaten und somit zu einer veränderten grafischen Darstellung 2 des Schnitts über dem Grundmuster 3.

**[0017]** In der Figur 2 ist ein Ausschnitt des Grundmusters 3 gezeigt. Ein Abschnitt der grafischen Darstellung 2 des Schnitts ist ebenfalls dargestellt. Durch die Fadenlaufdarstellung wird angegeben, welche Strickoperationen durch einzelne Nadeln in einzelnen Reihen durchgeführt werden. Außerdem sind unterschiedliche Felder unterschiedlich farblich hinterlegt, wodurch angegeben wird, in welcher Farbe das Grundmuster 3 an dieser Stelle gestrickt wird. Durch ein entsprechendes Eingabewerkzeug ist es einem Anwender außerdem möglich, die Daten des Grundmusters zu verändern, um dadurch beispielsweise eine bessere Anpassung des Schnitts an das Grundmuster 3 erreichen zu können.

**[0018]** Schon bei der Eingabe und der Veränderung der vektoriellen Konturdaten ist somit die Struktur des Grundmusters 3 sichtbar. Dies führt zu einer Zeitersparnis, beispielsweise bei Rippmustern.

**[0019]** Die tabellarische Schnitteingabe ermöglicht eine schnelle Eingabe von Schnitten mit vorgegebenen Stufungen. Die grafische Eingabe der vektoriellen Konturdaten ermöglicht eine schnelle Veränderung und Korrektur und ein übersichtliches Positionieren von Elementen des Schnitts.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Entwurf von auf einer Flachstrickmaschine herzustellenden Formgestrickten mithilfe einer Entwurfseinrichtung, bei dem

a) ein Schnitt des Formgestricks mittels vektorieller Konturdaten beschrieben wird und/oder die vektoriellen Konturdaten eines Schnitts aus einem Speicher der Entwurfseinrichtung geladen werden;

b) eine auf den vektoriellen Konturdaten basierende grafische Darstellung (2) des Schnitts und eine auf den vektoriellen Konturdaten basierende tabellarische Darstellung (1) des Schnitts parallel auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt werden,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

c) die vektoriellen Konturdaten grafisch mithilfe eines Eingabewerkzeugs (4) oder über die Tabelle (1) verändert werden, wobei eine Änderung der grafischen Darstellung (2) simultan zu einer entsprechenden Änderung der tabellarischen Darstellung (1) und umgekehrt führt und die grafische Darstellung (2) des Schnitts zusammen mit einer Symboldarstellung eines Grundmusters (3) auf der Anzeigeeinrichtung angezeigt wird.

2. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnitt auf dem Grundmuster (3) positioniert wird.
  
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer (Re-)Positionierung des Schnitts die Strickdaten des Grundmusters (3) nicht verändert werden. 5
  
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strickdaten des Grundmusters (3) verändert werden. 10
  
5. Entwurfseinrichtung zum Entwurf von auf einer Strick- oder Wirkmaschine hergestellten Formgestriicken mit mindestens einer Speichereinrichtung zur Aufnahme der für die Herstellung des Formgestricks notwendigen Daten, mindestens einer Anzeigeeinrichtung zur Darstellung mindestens eines Schnitts in einer grafischen und einer tabellarischen Darstellung (2, 1) und mit mindestens einer Eingabeeinrichtung zur Veränderung des Schnitts, wobei der Schnitt mittels vektorieller Konturdaten definiert ist und die vektoriellen Konturdaten grafisch mithilfe eines Eingabewerkzeugs (4) oder über die Tabelle (1) verändert werden, wobei eine Änderung der grafischen Darstellung (2) simultan zu einer entsprechenden Änderung der tabellarischen Darstellung (1) und umgekehrt führt. 15  
20  
25
  
6. Entwurfseinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnitt über einem auf der Anzeigeeinrichtung in Symboldarstellung dargestellten Grundmuster (3) positionierbar ist. 30  
35
  
7. Entwurfseinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Speichereinrichtung für Konturdaten und Strickdaten vorgesehen ist. 40

45

50

55

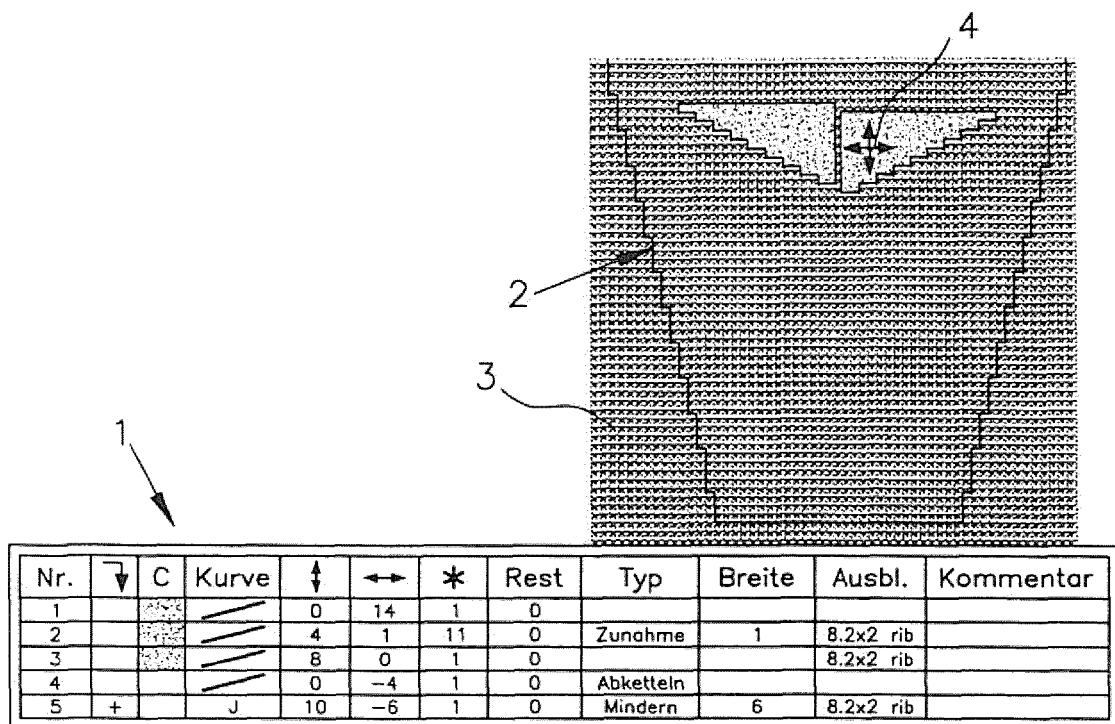


Fig. 1

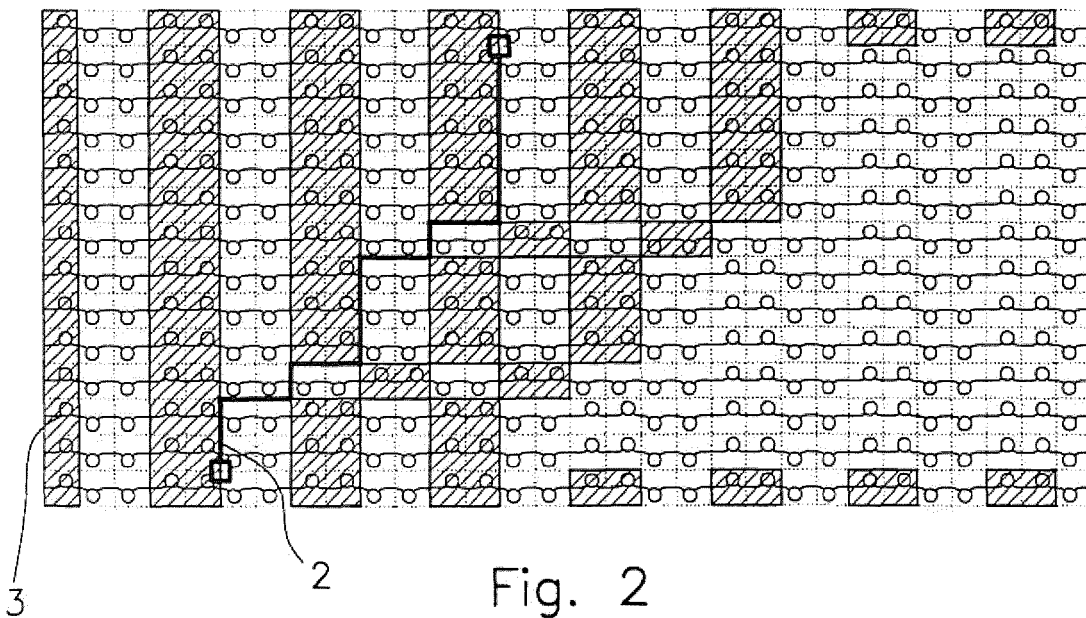


Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 11 19 0033

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                                                         | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UNBEKANNT: "Stoll - Neue Softwarelösungen",<br>MELLIAND TEXTILBERICHTE,<br>Bd. 2008, Nr. 1-2,<br>1. Januar 2008 (2008-01-01), Seiten 22-24,<br>XP002675014,<br>Frankfurt<br>ISSN: 0341-0781<br>* Seite 22, Spalte 2, Zeile 4 - Seite 23,<br>Spalte 1, Zeile 9; Abbildungen 1, 4 *                           | 1,4,5,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | INV.<br>D04B37/02                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                       | GEORGES SCOLART: "La Stoll M1 au banc d'essai",<br>FILIERE MAILLE, INDUSTRIE TEXTILE, PARIS, FR,<br>Bd. 4 trimestre 2002, Nr. 66,<br>1. Oktober 2002 (2002-10-01), Seiten 46-51, XP002674539,<br>ISSN: 1146-0733<br>* Seite 49, Spalte 2, Zeile 10 - Seite 51,<br>Spalte 3, Zeile 14; Abbildungen 1, 6, 9 * | 1,2,4-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JP 2001 348718 A (MIYAKE DESIGN JIMUSHO KK) 21. Dezember 2001 (2001-12-21)<br>* Absätze [0007], [0010] - [0013], [0019]; Anspruch 3; Abbildungen 1, 2, 7 *                                                                                                                                                  | 1,4,5,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | D04B                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 0 768 416 A2 (SHIMA SEIKI MFG [JP]) 16. April 1997 (1997-04-16)<br>* Spalte 9, Zeile 43 - Spalte 10, Zeile 45; Ansprüche 6, 13; Abbildungen 4, 6 *<br>* Spalte 5, Zeilen 13-29 *                                                                                                                         | 1,2,4-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Abschlußdatum der Recherche<br><b>30. April 2012</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer<br><b>Sterle, Dieter</b>    |
| KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mchtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

 2  
EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)

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

EP 11 19 0033

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<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| JP 2001348718 A                                    | 21-12-2001                    | JP 3644028 B2                     | 27-04-2005                    |
|                                                    |                               | JP 2001348718 A                   | 21-12-2001                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| 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                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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