

(19)



(11)

**EP 2 009 161 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.07.2013 Patentblatt 2013/29**

(51) Int Cl.:  
**D04B 37/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07012777.4**

(22) Anmeldetag: **29.06.2007**

### (54) Entwurfseinrichtung zum Entwurf von Maschenerzeugnissen

Design device for designing knitwear

Dispositif de réalisation destiné à la conception d'articles à mailles

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES IT**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.12.2008 Patentblatt 2009/01**

(73) Patentinhaber: **H. Stoll GmbH & Co. KG**  
**72760 Reutlingen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Entrich, Harald**  
**72766 Reutlingen (DE)**  
• **Mayer, Werner**  
**72180 Gomaringen (DE)**

- **Weiss, Hermann**  
**72760 Reutlingen (DE)**
- **Nerz, Robert**  
**72760 Reutlingen (DE)**
- **Ströbele-El Deep, Sabine**  
**72762 Reutlingen (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 120 554      EP-A- 1 300 498**  
**DE-A1- 4 329 875      DE-A1- 4 431 898**

**EP 2 009 161 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 eine Entwurfseinrichtung zum Entwurf von mit einer Strick- oder Wirkmaschine hergestellten Maschenerzeugnissen mit mindestens einer Speichereinrichtung zur Aufnahme der für die Herstellung des Maschenerzeugnisses auf der Strick- oder Wirkmaschine notwendigen Daten, mindestens einer Anzeigeeinrichtung zur Darstellung mindestens einer Maschenbilddarstellung und einer Fadenlaufdarstellung des Maschenerzeugnisses und mit mindestens einer Eingabeeinrichtung zur Veränderung der mindestens einen Maschenbilddarstellung und Fadenlaufdarstellung, wobei die Entwurfseinrichtung außerdem Einrichtungen zur Kombination von Gruppen von Symbolen einer Fadenlaufdarstellung eines Maschenerzeugnisses zu Modulen und Einrichtungen zur Kombination von Maschengruppen einer Maschenbilddarstellung eines Maschenerzeugnisses zu Modulen und Speichereinrichtungen zum Abspeichern dieser Module sowie Einrichtungen zur maschentechnisch korrekten Einbindung von Modulen beim Einsetzen in die Maschenbilddarstellung und/oder Fadenlaufdarstellung eines Maschenerzeugnisses aufweist.

**[0002]** Eine solche Entwurfseinrichtung ist beispielsweise aus der EP 1 020 554 A2 bereits bekannt. Diese Entwurfseinrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass sie ausgehend von einer Maschenbilddarstellung und/oder einer Fadenlaufdarstellung eines Maschenerzeugnisses vollautomatisch die zugehörigen Steuerungsdaten für die Strick- oder Wirkmaschine berechnet und angibt. Weiter können mit dieser Entwurfseinrichtung Maschengruppen zu so genannten Modulen zusammengefasst und abgespeichert werden. Diese Module können anschließend an jeder beliebigen Stelle des gerade bearbeiteten Maschenerzeugnisses oder auch eines später entworfenen Maschenerzeugnisses eingesetzt werden. Die Entwurfseinrichtung berechnet dabei automatisch das maschentechnisch korrekte Einbinden der Module in das Grundgestrick. Auf diese Weise können beispielsweise Zopfmuster als Module abgespeichert und an beliebiger Stelle und in beliebiger Größe in einem Maschenerzeugnis platziert werden, wobei der Anwender sich nicht um das Einbinden der Module in das Grundgestrick kümmern muss. Dies erledigt die Entwurfseinrichtung für ihn. Dabei werden in jedem Fall Einbindungsalgorithmen generiert, die durch die Maschine auch zu stricken sind.

**[0003]** Allerdings ist es für versierte Anwender in manchen Fällen wünschenswert, die von der Entwurfseinrichtung vorgegebenen Einbindungsalgorithmen zu verändern. Dies kann beispielsweise hinsichtlich der Strickzeit oder hinsichtlich einer minimalen Garnbelastung erfolgen.

**[0004]** Aus der DE 43 29 875 A1 ist eine Entwurfseinrichtung mit einer Anpasseinheit, die nach der Fertigstellung des gesamten Strickentwurfs durch den Anwender diesen Entwurf auf Strickunverträglichkeiten überprüft. Die Anpasseinheit zeigt dem Anwender alle Strickunver-

träglichkeiten nacheinander auf und unterbreitet für jede Stelle einen Korrekturvorschlag, den der Anwender annehmen oder manuell verändern kann. Eine Echtzeit-Kontrolle der manuell vorgenommenen Änderungen ist jedoch nicht möglich. Die Änderungen können auch nicht als eine Regel definiert werden, die auch an anderen Stellen des betreffenden oder gar eines anderen Gestrickstücks angewendet werden kann.

**[0005]** DE 4329875 A1 offenbart eine Entwurfseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die eingangs genannte Entwurfseinrichtung dahin gehend weiterzubilden, dass mit ihr eine Veränderung der von der Entwurfseinrichtung vorgegebenen Einbindung von Modulen in ein Grundgestrick möglich ist und diese Veränderungen als Regeln definiert werden können.

**[0007]** Die Aufgabe wird gelöst mit einer Entwurfseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0008]** Mit der interaktiven Einrichtung ist es jetzt für einen versierten Anwender möglich, den von der Entwurfseinrichtung generierten Einbindungsalgorithmus für ein oder mehrere Module zu editieren und zu verändern. Er kann sich dabei der Fadenlaufdarstellung bedienen. So lässt sich beispielsweise durch Zusammenfassen verschiedener Strickreihen eine Reduzierung der Strickzeit erreichen. Zur Schonung des Garnes können beispielsweise Versatzbewegungen der Nadelbetten über mehrere Nadeln aufgeteilt werden in mehrere kleinere Versatzbewegungen.

**[0009]** Besonders vorteilhaft ist es dabei, dass durch die interaktive Einrichtung während der Beeinflussung des von der Einrichtung vorgeschlagenen maschentechnisch korrekten Einbindens von Modulen in das Maschenerzeugnis eine Überprüfung der stricktechnischen Durchführbarkeit der gewünschten Beeinflussung durchführbar ist. Es ist damit eine Echtzeit-Kontrolle während des Editierens des Vorschlags der Entwurfseinrichtung möglich, was die Entwurfszeit des Maschenerzeugnisses insgesamt deutlich verkürzen kann. Es muss mit der Verifizierung der Machbarkeit der vorgenommenen Optimierung des Einbindungsalgorithmus nicht gewartet werden, bis die Entwurfseinrichtung nach Fertigstellung des Entwurfs die Steuerungsdaten zur Herstellung des gesamten Maschenerzeugnisses für die Strick- oder Wirkmaschine generiert und dabei gegebenenfalls eine Fehlermeldung ausgibt.

**[0010]** Weitere Vorteile ergeben sich, wenn mit der interaktiven Einrichtung Algorithmen zur Einbindung mehrerer nebeneinander oder hintereinander angeordneter Module in das Maschenerzeugnis angebbar sind. Dadurch vereinfacht sich die Veränderung der vorgegebenen Einbindungsalgorithmen für häufig wiederkehrende Modul-Kombinationen wie beispielsweise das Nebeneinanderanordnen eines Aran-Musters und eines Zopfmusters.

**[0011]** Es sind außerdem Speichereinrichtungen zur Abspeicherung häufig benötigter, durch die interaktive

Einrichtung angegebener Einbindungsalgorithmen von Modulen in das Maschenerzeugnis vorgesehen. Bestimmte Strickmuster-Module wiederholen sich oft an verschiedenen Stellen eines Maschenerzeugnisses, beispielsweise am Rumpfteil und am Rückenteil eines Kleidungsstücks. Der einmal eingegebene Einbindungsalgorithmus kann dann für alle weiteren Module oder Modul-Kombinationen erneut aufgerufen und angewendet werden. Auch hierdurch ist eine weitere Reduzierung der Entwurfszeit für das Maschenerzeugnis erzielbar.

**[0012]** Besondere Vorteile ergeben sich, wenn die gespeicherten Einbindungsalgorithmen zur Einbindung von Modulen auch in andere Maschenerzeugnisse aufrufbar sind. Der generierte Einbindungsalgorithmus ist dann nicht nur für das gerade bearbeitete Maschenerzeugnis anwendbar sondern auch für weitere Entwürfe von Maschenerzeugnissen.

**[0013]** Die durch die interaktive Einrichtung durchführbare Veränderung des Einbindungsalgorithmus kann prinzipiell sämtliche Schritte des Einbindens umfassen. Insbesondere kann durch die interaktive Einrichtung die von der Entwurfseinrichtung vorgeschlagene Abfolge von Umhängevorgängen, Nadelbettenversatzbewegungen etc. zur Einbindung von Modulen in das Maschenerzeugnis veränderbar sein. Dadurch lassen sich die Schlittenbewegungen, der Einsatz der einzelnen Stricksysteme und der Fadenführer verändern.

**[0014]** Außerdem können mit der interaktiven Einrichtung Zusatzstrickreihen definierbar sein. Solche Zusatzstrickreihen können insbesondere zur Entlastung des Garnes führen.

**[0015]** Weiterhin kann die Entwurfseinrichtung sämtliche bei der bekannten Entwurfseinrichtung nach der EP 1 020 554 A2 vorhandenen Merkmale ebenfalls aufweisen. Insbesondere können auch bei der Entwurfseinrichtung nach der Erfindung die Maschenbilddarstellung und die Fadenlaufdarstellung eines Maschenerzeugnisses simultan darstellbar und simultan veränderbar sein. Dabei können auch mehrere Sektionen des Maschenerzeugnisses gleichzeitig auf der Anzeigeeinrichtung darstellbar sein. Bei der Maschenbilddarstellung kann vorzugsweise eine realitätsnahe, dreidimensionale Darstellung aller Elemente eines Maschenerzeugnisses wie Masche, Fang und Flottung enthalten. Eine weitere Verbesserung der Maschenbilddarstellung lässt sich erzielen, wenn Einrichtungen zur Berechnung und Abbildung der Maschenform in Abhängigkeit von der Art, Größe und Form der benachbarten Maschen und in Abhängigkeit der Eigenschaften der verwendeten Strickgarne vorgesehen sind. Dabei kann außerdem vorgesehen sein, dass mit der mindestens einen Eingabeeinrichtung für jede Nadelposition des Maschenerzeugnisses die Art, die Form und die Größe der Masche in der Maschenbilddarstellung eingebbar und veränderbar sind.

**[0016]** Die Fadenlaufdarstellung kann vorzugsweise Symbole für alle Elemente des Maschenerzeugnisses wie Masche, Fang, Flottung sowie für die Nadeln der Strick- oder Wirkmaschine und deren Tätigkeiten wie

Stricken, Nichtstricken, Übergeben, Übernehmen, Abwerfen etc. aufweisen und vorzugsweise Symbole für Parameter der Strick- oder Wirkmaschine wie Fadenführer- und Schlittenbewegungen, Warenabzug, Nadelbettenversatz etc.

**[0017]** Weiter können Einrichtungen zur Definition von Grenzmodulen zwischen der Maschenbild- oder Fadenlaufdarstellung eines Strickmoduls und der Maschenbild- oder Fadenlaufdarstellung eines Maschenerzeugnisses vorgesehen sein. Auch kann sie Einrichtungen zur Vielfältigung und/oder Spiegelung und/oder Vergrößerung von Modulen auf der mindestens einen Anzeigeeinrichtung aufweisen. Ebenso kann sie einen Jacquard-Generator zum Entwurf der Verbindungsstruktur der Jacquard-Sichtseite mit der Jacquard-Rückseite eines Maschenerzeugnisses aufweisen.

**[0018]** Die Erfindung betrifft außerdem eine Strick- oder Wirkmaschine mit einer erfindungsgemäßen Entwurfseinrichtung.

**[0019]** Nachfolgend wird ein Beispiel der Funktionsweise der interaktiven Einrichtung einer erfindungsgemäßen Entwurfseinrichtung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Fadenlaufdarstellung eines Maschenerzeugnisses 100 mit zwei eingesetzten Modulen;

Fig. 2 eine Bildschirmdarstellung des von der Entwurfseinrichtung vorgeschlagenen Einbindungsalgorithmus der Module in das Maschenerzeugnis aus Fig. 1;

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Bildschirmdarstellung des von einem Anwender veränderten Einbindungsalgorithmus der Module in das Maschenerzeugnis aus Fig. 1;

Fig. 4 eine Bildschirmdarstellung des Strickablaufs zur Herstellung des Maschenerzeugnisses 100 aus Fig. 1 mit dem Einbindungsalgorithmus aus Fig. 3.

**[0020]** Fig. 1 zeigt eine Bildschirmdarstellung eines Maschenerzeugnisses 100 auf der Anzeigeeinrichtung der hier nicht weiter dargestellten erfindungsgemäßen Entwurfseinrichtung. Das Maschenerzeugnis 100 weist ein Grundgestrick 1 auf, in das von einem Anwender zwei Strickmodule 2 und 3 eingesetzt wurden. Das Grundgestrick ist ein Glatt-Rechts-Gestrick mit allen Nadeln. Mit dem Strickmodul 2 wurde ein Aran-Musterstrang gebildet. Dieser setzt sich aus einer Vielzahl von Modulen 2 zusammen, wobei die einzelnen Module 2 als Aran-Musterfelder 21 bis 29 übereinander und jeweils um eine Nadel nach rechts versetzt angeordnet sind. Aus dem Modul 3 sind drei Zopfmodule 31 bis 33 entstanden, die übereinander angeordnet sind.

**[0021]** In Fig. 2 ist der von der Entwurfseinrichtung au-

tomatisch erstellte Einbindungsalgorithmus für die Module 2 und 3 dargestellt. Über einer Modul-Leiste M ist übereinander dargestellt, was die insgesamt acht Stricksysteme S1 bis S8 auszuführen haben, um die Module 2 und 3 korrekt in das Grundgestrick 1 einzubinden. Das Stricksystem S1 bildet Maschen für die beiden Module 2, 3. Anschließend führt das Stricksystem S2 Umhängeoperationen für beide Module 2, 3 durch, bevor die Stricksysteme S3 und S4 Umhängeoperationen für das Modul 2 und danach die Stricksysteme S5 bis S8 Umhängeoperationen für das Modul 3 durchführen.

**[0022]** Fig. 3 zeigt eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung eines Einbindungsalgorithmus für die Module 2 und 3, der von einem Anwender ausgehend von dem in Fig. 2 gezeigten Einbindungsalgorithmus erstellt wurde. Die Operationen, die nach dem Einbindungsalgorithmus aus Fig. 2 von den Stricksystemen S3 und S4 durchgeführt wurden, werden jetzt von den Systemen S7 und S8 ausgeführt. Die Funktionen der Systeme S5 bis S8 des Algorithmus aus Fig. 2 werden beim Algorithmus nach Fig. 3 von den Systemen S3 bis S6 übernommen. Der Anwender kann das dazu notwendige Verschieben der Zeilen der Bildschirmdarstellung aus Fig. 2 mithilfe der interaktiven Einrichtung der Entwurfseinrichtung vornehmen. Während des Verschiebens überprüft die interaktive Einrichtung, ob die gerade erreichte Position der verschobenen Zeile stricktechnisch umsetzbar ist oder nicht. Nicht strickbare Positionen werden beispielsweise durch eine entsprechende Farbmarkierung kenntlich gemacht.

**[0023]** Unter Verwendung des in Fig. 3 dargestellten Einbindungsalgorithmus für die Module 2, 3 generiert die Entwurfseinrichtung dann den in Fig. 4 dargestellten Strickablauf, der ebenfalls auf der Anzeigeeinrichtung der Entwurfseinrichtung dargestellt wird.

**[0024]** Der in Fig. 3 beschriebene, von einem Anwender interaktiv mit der Entwurfseinrichtung generierte Einbindungsalgorithmus kann abgespeichert werden und steht somit zum Aufruf an beliebiger anderer Stelle des Maschenerzeugnisses 100, an der ebenfalls die Module 2, 3 eingebunden werden sollen, zur Verfügung. Der Einbindungsalgorithmus kann außerdem beim Entwurf neuer Maschenerzeugnisse, die ebenfalls mit den Modulen 2, 3 versehen werden sollen, eingesetzt werden.

## Patentansprüche

1. Entwurfseinrichtung zum Entwurf von auf einer Strick- oder Wirkmaschine hergestellten Maschenerzeugnissen mit mindestens einer Speichereinrichtung zur Aufnahme der für die Herstellung des Maschenerzeugnisses (100) auf der Strick- oder Wirkmaschine notwendigen Daten, mindestens einer Anzeigeeinrichtung zur Darstellung mindestens einer Maschenbilddarstellung und einer Fadenlaufdarstellung des Maschenerzeugnisses (100) und mit mindestens einer Eingabeeinrichtung zur Verände-

rung der mindestens einen Maschenbilddarstellung und Fadenlaufdarstellung, wobei die Entwurfseinrichtung außerdem Einrichtungen zur Kombination von Gruppen von Symbolen einer Fadenlaufdarstellung eines Maschenerzeugnisses zu Modulen (2, 3) und Einrichtungen zur Kombination von Maschengruppen einer Maschenbilddarstellung eines Maschenerzeugnisses zu Modulen (2, 3) und Speichereinrichtungen zum Abspeichern dieser Module (2, 3) sowie Einrichtungen zur maschentechnisch korrekten Einbindung von Modulen (2, 3) beim Einsetzen in die Maschenbilddarstellung und/oder Fadenlaufdarstellung eines Maschenerzeugnisses (100) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine interaktive Einrichtung zur Beeinflussung der maschentechnisch korrekten Einbindung von Modulen (2, 3) über die mindestens eine Eingabeeinrichtung aufweist, durch die in Echt-Zeit während der Beeinflussung nämlich während des Editierens-, des von der Einrichtung vorgeschlagenen maschentechnisch korrekten Einbindens von Modulen (2, 3) in das Maschenerzeugnis (100) eine Überprüfung der Durchführbarkeit der gewünschten Beeinflussung durchführbar ist und dass die Einrichtung Speichereinrichtungen zur Abspeicherung häufig benötigter, durch die interaktive Einrichtung angegebener Einbindungsalgorithmen von Modulen (2, 3) in das Maschenerzeugnis (100) aufweist.

2. Entwurfseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der interaktiven Einrichtung Algorithmen zur Einbindung mehrerer nebeneinander oder hintereinander angeordneter Module (2, 3) in das Maschenerzeugnis (100) angebbar sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gespeicherten Einbindungsalgorithmen zur Einbindung von Modulen (2, 3) in andere Maschenerzeugnisse (100) aufrufbar sind.

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die interaktive Einrichtung die von der Entwurfseinrichtung vorgeschlagene Abfolge von Umhängevorgängen, Nadelbettenversatzbewegungen etc. zur Einbindung von Modulen in das Maschenerzeugnis veränderbar sind.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der interaktiven Einrichtung Zusatzstrickreihen definierbar sind.

6. Strick- oder Wirkmaschine mit einer Entwurfseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

## Claims

1. Design device for designing knitwear produced on a knitting machine with at least one storing device to hold the data needed to produce the knitwear (100) on the knitting machine, at least one display device for displaying at least one loop-forming diagram and a yarn motion diagram of the knitwear (100) and with at least one input device for changing the at least one loop-forming diagram and yarn motion diagram, wherein the design device also comprises devices for combining groups of symbols of a yarn motion diagram of an item of knitwear into modules (2, 3) and devices to combine stitch groups of a loop-forming diagram of an item of knitwear into modules (2, 3) and storing devices to store these modules (2, 3) as well as devices for incorporating modules (2, 3) correctly by knitting methods and inserting into the loop-forming diagram and/or yarn motion diagram of an item of knitwear (100), **characterised in that** it comprises an interactive device for influencing the incorporation of modules (2, 3) correctly by knitting methods via the at least one inputting device, by means of which monitoring of the feasibility of the desired influencing is possible in real time during the influencing, namely during the editing) of the incorporation proposed by the device correctly by knitting methods of modules (2, 3) into the knitwear (100) and that the device comprises storing devices for storing frequently required incorporation algorithms of modules (2, 3) provided by the interactive device into the knitwear (100).
2. Design device in accordance with claim 1, **characterised in that** algorithms to incorporate several modules (2, 3) arranged alongside each other or in series into the knitwear (100) are provided by the interactive device.
3. Device in accordance with claim 1 or 2, **characterised in that** the stored incorporation algorithms to incorporate modules (2, 3) can be called up in other items of knitwear (100).
4. Device in accordance with one of the foregoing claims, **characterised in that** the interactive device is able to change the sequence proposed by the design device of loop transfers, needle bed lateral motions, etc. for the incorporation of modules into the knitwear.
5. Device in accordance with one of the foregoing claims, **characterised in that** additional rows of stitches can be defined with the interactive device.
6. Knitting machine with a design device in accordance with one of the claims 1 to 5.

## Revendications

1. Dispositif de conception d'articles à mailles fabriqués sur une tricotieuse ou sur un métier de bonneterie, comprenant au moins un dispositif de mémorisation, pour l'enregistrement des données nécessaires à la fabrication de l'article (100) à mailles sur la tricotieuse ou sur le métier de bonneterie, au moins un dispositif d'affichage, pour la représentation d'au moins une représentation de formation de mailles et d'une représentation du trajet de fils de l'article (100) à mailles, et au moins un dispositif d'entrée, pour la modification de la au moins une représentation de formation de mailles et de la représentation du trajet de fils, le dispositif de conception ayant, en outre, des dispositifs pour la combinaison de groupes de symboles d'une représentation du trajet de fils d'un article à mailles en des modules (2, 3) et des dispositifs pour la combinaison de groupes de mailles d'une représentation de formation de mailles d'un article à mailles en des modules (2, 3) et des dispositifs de mémorisation de ces modules (2, 3), ainsi que des dispositifs de liaison correcte en technique de maille de modules (2, 3), lors de leur insertion dans la représentation de formation de mailles et/ou dans la représentation du trajet de fils d'un article (100) à mailles, **caractérisé en ce qu'il** a un dispositif interactif, pour influencer l'insertion correcte en technique de maille de modules (2, 3) par le au moins un dispositif d'entrée, par lequel en temps réel pendant l'influence, à savoir pendant l'édition de l'insertion, correcte en technique de maille proposée par le dispositif, de modules (2, 3) dans l'article (100) à mailles, un contrôle de la possibilité d'effectuer l'influence souhaitée est effectué et **en ce que** le dispositif a des dispositifs de mémorisation, pour la mémorisation d'algorithmes d'insertion nécessaires souvent et indiqués par le dispositif interactif de modules (2, 3) dans l'article (100) à mailles.
2. Dispositif de conception suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que**, par le dispositif interactif, des algorithmes d'insertion de plusieurs modules (2, 3), disposés l'un à côté de l'autre ou l'un derrière l'autre dans l'article (100) à mailles, peuvent être prescrits.
3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les algorithmes d'insertion mémorisés peuvent être appelés pour l'insertion de modules (2, 3) dans d'autres articles (100) à mailles.
4. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** le dispositif interactif, la succession, proposée par le dispositif de conception, d'opérations de report de mouvements de déplacement de fonture, etc. pour l'insertion de modules dans l'article à mailles peut être modifiée.

5. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des rangées de tricot supplémentaires peuvent être définies par le dispositif interactif.

5

6. Tricoteuse ou métier de bonneterie ayant un dispositif de conception suivant l'une des revendications 1 à 5.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

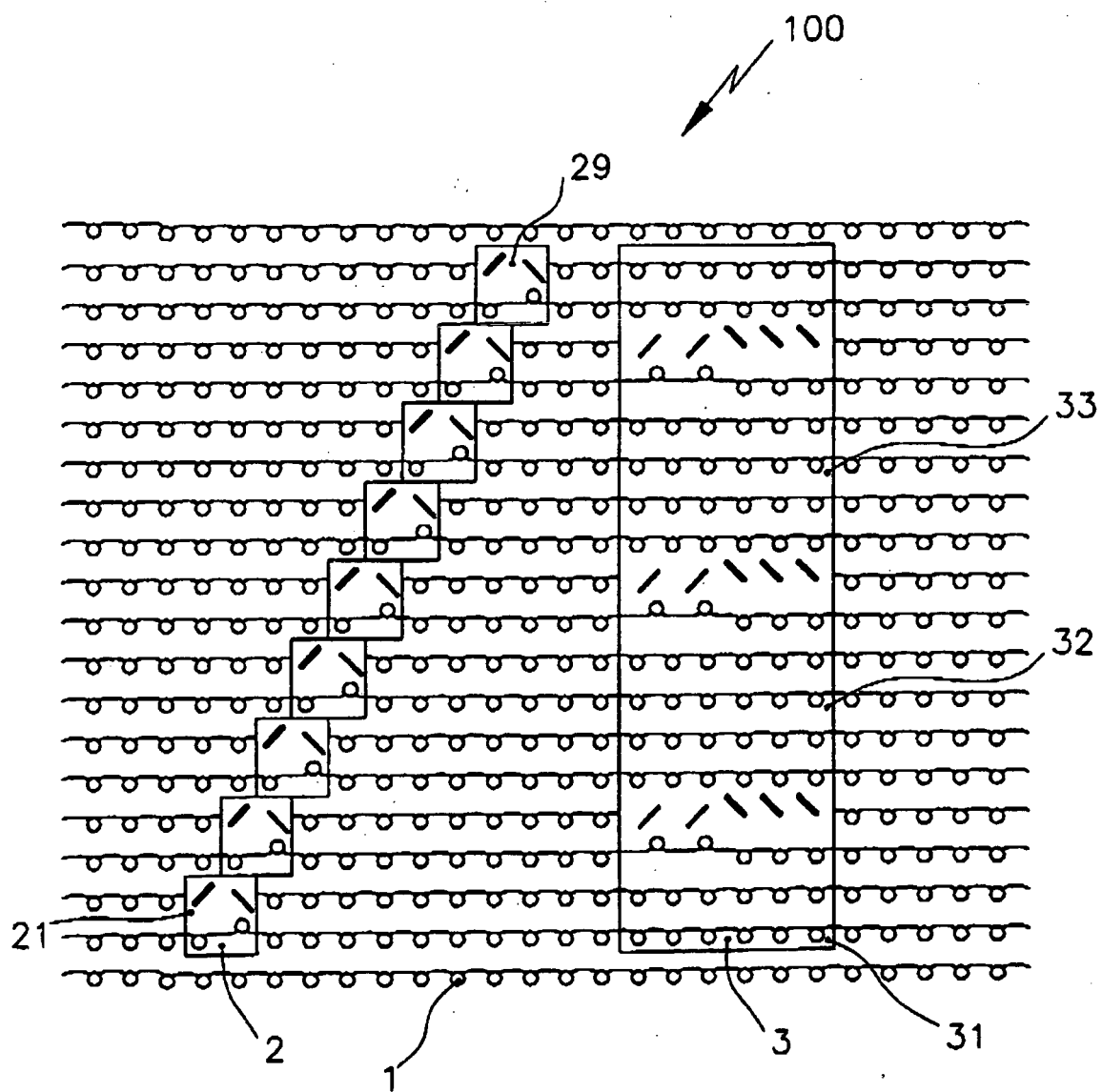


Fig. 1

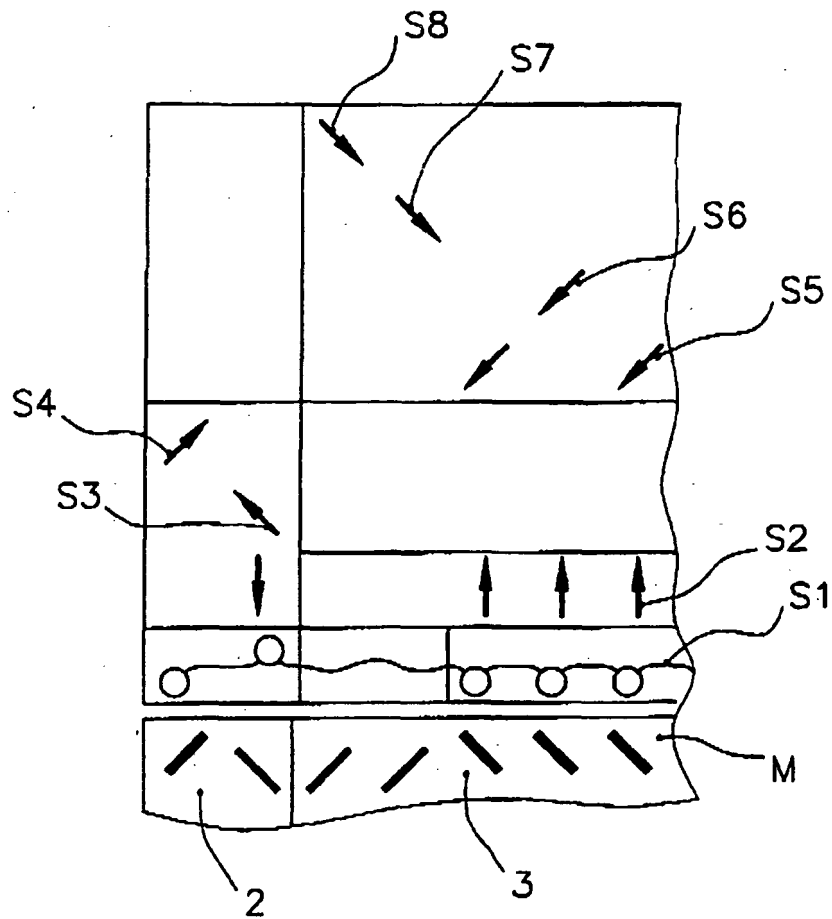


Fig. 2

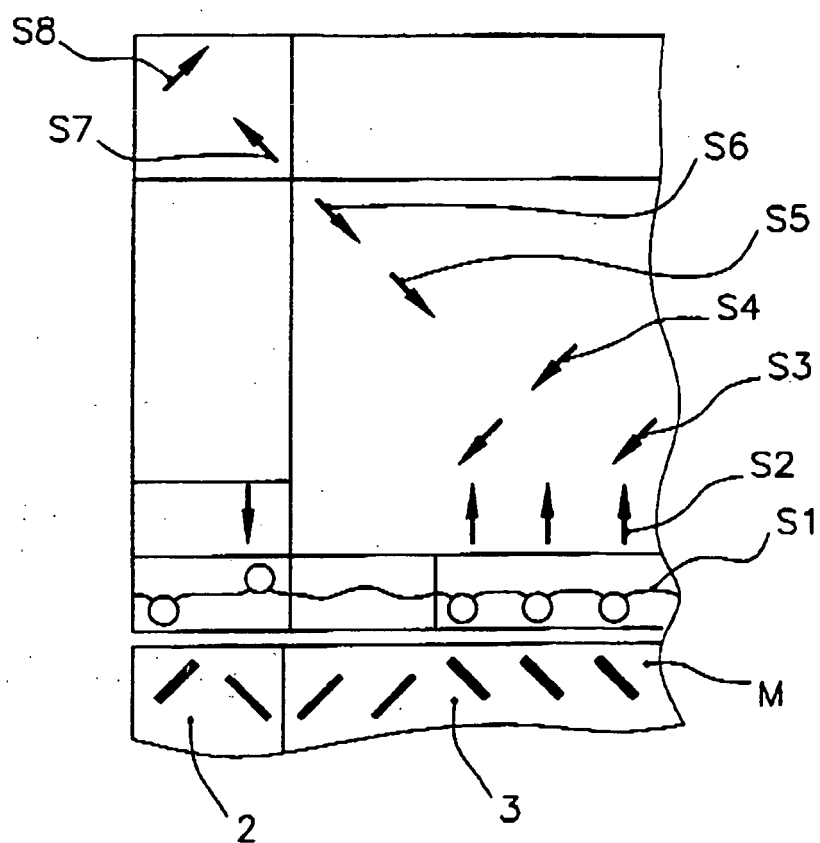


Fig. 3

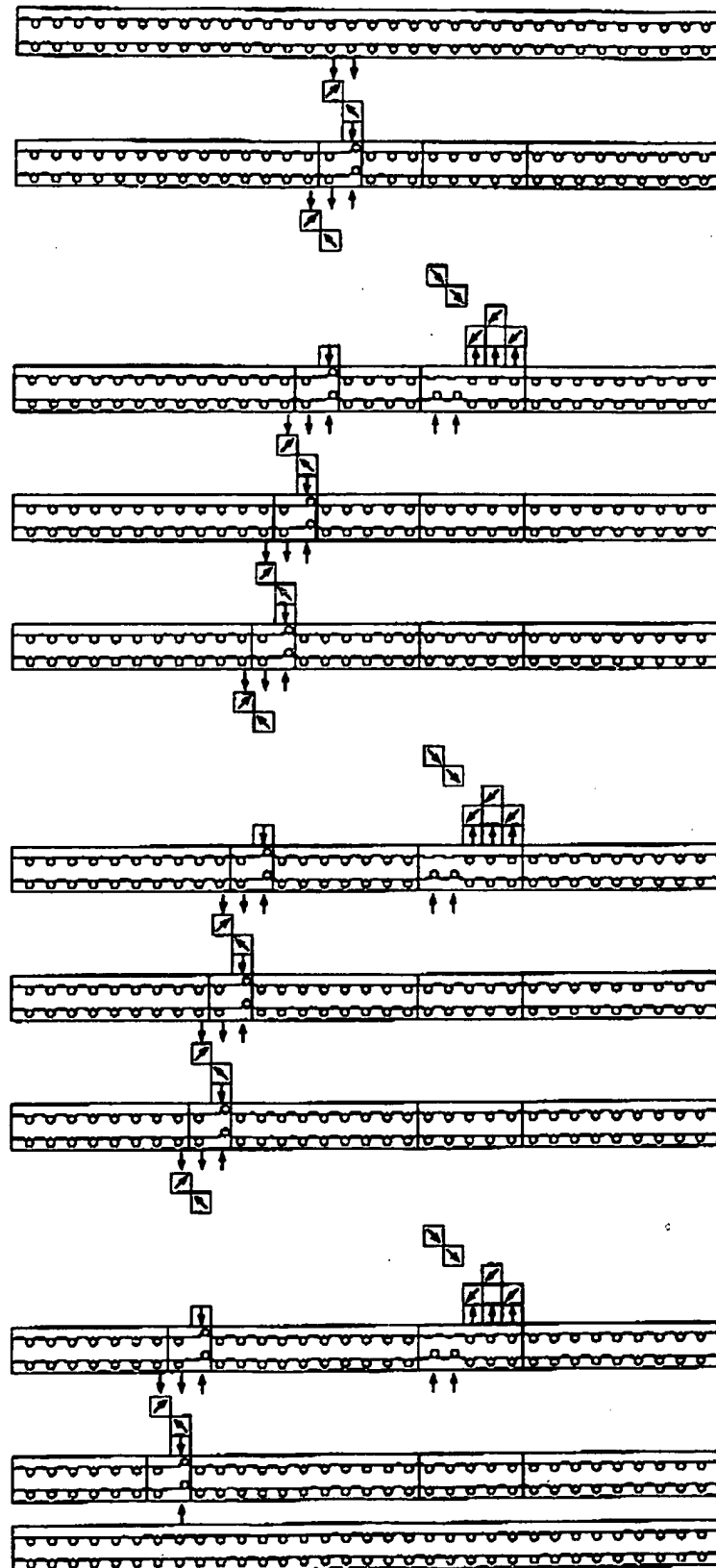


Fig. 4

**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**

- EP 1020554 A2 [0002] [0015]
- DE 4329875 A1 [0004] [0005]