



(11) **EP 1 799 889 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**27.08.2008 Patentblatt 2008/35**

(51) Int Cl.:  
**D01G 15/24 (2006.01) D01G 15/92 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05791692.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/CH2005/000595**

(22) Anmeldetag: **11.10.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2006/039829 (20.04.2006 Gazette 2006/16)**

(54) **VERFAHREN ZUM BEFESTIGEN EINES GARNITURSTREIFENS AN EINEM DECKELSTAB, GARNITURCLIP SOWIE PRESSWERKZEUG ZUM BEARBEITEN EINES GARNITURCLIPS.**

METHOD FOR FIXING A LINING STRIP ON A LID BAR, LINING CLIP AND COMPRESSION TOOL FOR MACHINING A LINING CLIP

PROCEDE DE FIXATION D'UNE BANDE DE GARNITURE SUR UNE TIGE DE COUVERCLE, ATTACHE DE GARNITURE ET OUTIL DE COMPRESSION DESTINE A L'USINAGE D'UNE ATTACHE DE GARNITURE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE IT LI TR**

• **OTT, Jürg**  
**CH-8200 Schaffhausen (CH)**

(30) Priorität: **13.10.2004 CH 168904**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 403 111 DE-A1- 10 214 391**  
**US-A1- 2004 154 136**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.06.2007 Patentblatt 2007/26**

(73) Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**  
**8406 Winterthur (CH)**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 004, Nr. 190**  
**(C-037), 26. Dezember 1980 (1980-12-26) & JP 55**  
**128022 A (TANAKA MINORU), 3. Oktober 1980**  
**(1980-10-03)**

(72) Erfinder:  
• **SCHATZMANN, Hans Peter**  
**CH-8524 Uesslingen (CH)**

**EP 1 799 889 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 ein Verfahren zum Befestigen eines Garniturstreifens an einem Deckelstab gemäss dem Oberbegriff der Anspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung einen Garniturclip gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 13. Zuletzt betrifft die Erfindung ein Presswerkzeug zum Bearbeiten eines Garniturclips gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 22.

**[0002]** Bekanntermassen werden bei den Wanderdekeln von Karden sogenannte Garniturstreifen verwendet, an deren Unterseite eine Vielzahl von Garniturnadeln in Form von Drahthäkchen befestigt sind. Jeder Garniturstreifen ist seinerseits mittels sogenannter Garniturclipse bzw. Garniturklammern an je einem Deckelstab befestigt, wobei mehrere Deckelstäbe zu einer wandernden Endloskette zusammengefasst sind.

**[0003]** Die Garniturclipse sind üblicherweise aus Metall gefertigt und weisen einen ersten Endabschnitt zum Anbringen am Deckelstab und einen zweiten Endabschnitt zum Anbringen am Garniturstreifen auf. Der allgemeine Vorteil der Garniturclipse besteht darin, dass sie das Anbringen und Auswechseln der Garniturstreifen auf die Deckelstäbe vereinfachen. Hierbei stellen sie eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Garniturstreifen und dem Deckelstab her. Normalerweise werden die Garniturclipse paarweise eingesetzt, so dass auf beiden Seiten des Deckelstabs ein oder mehrere Garniturclipse hintereinander für die entsprechende Haltekraft sorgen. Der zweite Endabschnitt weist üblicherweise Zähne auf, die in den Garniturstreifen eingreifen. Diese Zähne gehen dadurch eine formschlüssige Verbindung mit dem Garniturstreifen ein. Der erste Endabschnitt wird beim Aufziehen der Garnitur weiter umgebogen und umklammert dadurch die entsprechende Partie des Deckelstabs, siehe 3-B, EP 0 403 111.

**[0004]** Es sind vielfältige Lösungen zum Befestigen der genannten Garniturclipse unter Verwendung von aufwendigen Montagewerkzeugen und/oder durch geschultes Fachpersonal bekannt. Diese Vorgehensweisen sind kompliziert und kostenträchtig.

**[0005]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein einfaches Anbringen und einfaches Abnehmen der Garniturclipse bei dennoch guter Haltekraft zu gewährleisten. Insbesondere die einfache Handhabung auch von weniger geschultem Personal soll mittels der Erfindung möglich sein.

**[0006]** Diese Aufgabe wird bei dem Verfahren der eingangs genannten Art durch die Merkmale des Anspruchs 1, bei einem Garniturclip der eingangs genannten Art durch die Merkmale des Anspruchs 13 sowie bei einem Presswerkzeug der eingangs genannten Art durch die Merkmale des Anspruchs 22 gelöst.

**[0007]** Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, dass der Mittelabschnitt des Garniturclips zur Haltekrafterzeugung verformt wird und sich dadurch der Garniturstreifen mit dem Deckelstab verklammert. Es sind verschiedene Möglichkeiten zur Verklammerung

der Garniturclipse denkbar. Der Garniturclip kann z.B. in seinem Mittelabschnitt schon vor dem Aufziehen leicht vorgeformt sein und dann durch Kraft- bzw. Energieeinwirkung bis zur endgültigen Form gebracht werden.

**[0008]** Gemäss einem ersten Erfindungsaspekt kann durch Bildung bzw. weitergehende Ausbildung einer zwischen den beiden Endabschnitten, im Mittelabschnitt angeordneten Zone die Haltekraft des Garniturclips durch plastische Verformung erzeugt bzw. erhöht werden. Ohne eine derartige Zone wären die aus dem Stand der Technik bekannten, sehr grossen Kräfte zum Umbiegen des ersten Endabschnitts der Garniturclipse notwendig, was aufwendige und damit teure und nur von geschultem Fachpersonal handhabbare Werkzeuge bedingen würde. Derartig bekannte Werkzeuge werden oftmals mit Druckluft betrieben. Hier schafft die Erfindung Abhilfe, da zur Erzeugung bzw. weiteren Herausbildung einer Verformung relativ geringe Kräfte notwendig sind. Das erfindungsgemässe Presswerkzeug verformt hierbei den Mittelabschnitt, um die erforderliche Haltekraft zu erzeugen bzw. bei einer schon vorhandenen Verformung diese weiter herauszubilden, während der erste und/oder der zweite Endabschnitt des Garniturclips vorzugsweise schon in ihrer endgültigen Position am Deckelstab bzw. Garniturstreifen anliegen. Ein solches Werkzeug benötigt geringe Fachkenntnisse zur Bedienung, so dass Spinnereibetreiber die Garniturstreifen von ihrem eigenen Personal austauschen lassen können.

**[0009]** Gemäss dem genannten ersten Erfindungsaspekt ist es besonders vorteilhaft, wenn der Mittelabschnitt derart verformt wird, dass diese Zone in einer Aussparung des Deckelstabs zu liegen kommt. Somit kann der Mittelabschnitt vor der plastischen Verformung gradlinig eben ausgebildet sein, was bei der Herstellung des Garniturclips von Vorteil ist. Lediglich der zweite Endabschnitt zur Klammerung des Garniturstreifens und vorteilhafterweise auch der erste Endabschnitt sind schon gebogen bzw. abgekröpft geformt, bevor der Mittelabschnitt erfindungsgemäss verformt bzw. weiter verformt wird.

**[0010]** Besonders bevorzugt liegt die Verformungszone nach der Einpressung frei in der Aussparung des Deckelstabs. Durch entsprechende Wahl der Einpresstiefe des Garniturclips wird der Bediener des Presswerkzeugs dementsprechend in die Lage versetzt, selbst zu wählen, wie stark der Verformungsgrad des Garniturclips mit dem Deckelstab sein soll.

**[0011]** Die schon genannte, von einem ortsfesten Druckluftnetz oder sonstigen Versorgungsleitungen unabhängige Handpresse ist bevorzugt mittels eines eingebauten Pneumatik- oder Hydrauliksystems oder rein mechanisch betätigbar. Denkbar ist auch eine Einheit, welche eine Kombination der erwähnten oder eine nicht weiter genannte Betätigungsart aufweist. Das Presswerkzeug ist weiterhin vorzugsweise derart ausgebildet, dass es nicht nur zur Erzeugung bzw. weiteren Herausbildung einer Verformungszone verwendet werden kann, sondern auch zum Fixieren bzw. Erstellen des er-

sten und/oder des zweiten Endabschnitts des Garniturclips am Deckelstab bzw. Garniturstreifen. Selbstverständlich ist es auch denkbar, hierzu eigene Werkzeuge zu verwenden, vorteilhaft ist jedoch, diese Doppelfunktion dem Presswerkzeug (Handpresse) zuzuweisen. Insbesondere braucht die aus dem Stand der Technik notwendige hohe Kraft für das Umbiegen des ersten Endabschnitts nicht vom Presswerkzeug aufgebracht werden, da anschliessend die Verformung des Mittelabschnitts für die endgültige Verklammerung sorgt.

**[0012]** Das erfindungsgemässe Presswerkzeug weist bevorzugt mindestens zwei sich gegenüberliegende, zueinander ausgerichtete oder aufeinander zu bewegbare Pressleisten oder Dorne auf. Mittels dieser Ausgestaltung ist es möglich, zwei an beiden Seiten eines Deckelstabs sich gegenüber angeordnete Garniturclipse gleichzeitig zu verformen, um die erforderlichen Haltekkräfte für die Garniturclipse zu erzeugen. In einer einfacheren Variante ist das Presswerkzeug lediglich zur Bildung einer Verformungszone an einem einzigen Garniturclip ausgeführt. Es muss dann an beiden Seiten des Deckelstabs für jeden Garniturclip einzeln eingesetzt werden.

**[0013]** Das Presswerkzeug, welches vorzugsweise die Länge der Deckelstäbe aufweist, an denen die Garniturclipse befestigt werden, ist bevorzugt U-förmig ausgebildet. Es kann dann von unten und/oder von der Seite dem Deckelstab und dem an dessen Fussfläche anzuordnenden Garniturstreifen zugestellt werden. In der Arbeitsposition ist der Basisschenkel des Presswerkzeuges dem Garniturstreifen benachbart angeordnet. Damit der Basisschenkel nicht die Garniturnadeln beschädigt, sind am Basisschenkel vorzugsweise mindestens zwei zum Garniturstreifen gerichtete Erhebungen, beispielsweise in Form von Stegen, vorgesehen, deren Höhe zumindest geringfügig grösser ist als die Länge der Garniturnadeln.

**[0014]** Die Pressleisten bzw. die Dorne des erfindungsgemässen Presswerkzeuges sind bei der U-förmigen Ausgestaltung zweckmässigerweise jeweils in den beiden Seitenschenkeln vorgesehen. Hierbei sind die Pressleisten bzw. Dorne den beiden Aussparungen des Deckelstabs jeweils gegenüber angeordnet.

**[0015]** Die oben genannte Doppelfunktion des Presswerkzeuges lässt sich dadurch realisieren, dass das Presswerkzeug zum Erstellen der ersten Endabschnitte der Garniturclipse an den U-förmigen Enden der Vorrichtung zumindest zwei sich gegenüber liegende Biegewangen aufweist. Diese Biegewangen dienen besonders bevorzugt zur Erstellung des ersten Endabschnitts des Garniturclips vor Erzeugung der erfindungsgemässen Verformung zur Erreichung der erforderlichen Haltekraft. Die Biegewangen können hierzu beispielsweise an den U-förmigen Enden der Vorrichtung schwenkbar angeordnet sein. In einer Alternative sind die die Biegung erzeugenden Elemente Klemmarme translatorisch bewegbar ausgebildet, wobei sie durch den Längsvorschub den ersten Endabschnitt des Garniturclips erstellen.

**[0016]** Vorzugsweise sind die Biegewangen in der

Endstellung, d.h. nach Erstellung der ersten Endabschnitte der Garniturclipse, verriegelbar, so dass die ersten Endabschnitte bei Bildung der erfindungsgemässen Verformungszone zur Haltekrafterzeugung nicht wieder aufbiegen können. Der zweite Endabschnitt ist vorzugsweise fest im Garniturstreifen eingestochen.

**[0017]** Bevorzugtermassen wird zum Lösen des mindestens einen Garniturclips nach Verschleiss der Garniturnadelspitzen dasselbe Presswerkzeug wie für deren Befestigung verwendet. Zweckmässigerweise werden hierbei die Biegewangen aus ihrer Klemmstellung in eine Freigabestellung gebracht, um dann mittels der Dorne bzw. Pressleisten den jeweiligen Mittelabschnitt noch stärker zu deformieren, wobei die ersten Endabschnitte der Garniturclipse sich öffnen, bis sie manuell oder z.B. mit einer Zange vom Deckelstab gelöst werden können. Demgemäss kann das erfindungsgemässe Presswerkzeug eine weitere Funktion übernehmen.

**[0018]** Gemäss einem zweiten Erfindungsaspekt weist der erfindungsgemässe Garniturclip mindestens einen Mittelabschnitt aus einem Bimetall auf, dessen unterschiedliche Ausdehnungseigenschaften bei verschiedenen Temperaturen ausgenutzt wird. Hierzu wird beim Anbringen des Garniturclips der Mittelabschnitt auf eine Temperatur gebracht, bei welcher der Garniturclip in einfacher Weise am Deckelstab bzw. Garniturstreifen angesetzt werden kann. Verändert sich daraufhin die Temperatur des Bimetalls auf die Stand- oder Betriebstemperatur der zugehörigen Textilmaschine, zieht sich das Bimetall bzw. der Mittelabschnitt zusammen und sorgt für die Haltekraft des Garniturclips am Deckelstab.

**[0019]** Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung dieses erfindungsgemässen Verfahrens wird die Temperatur beim Anbringen des Garniturclips im Vergleich zur Betriebstemperatur mittels eines Heissluftgeräts o.ä. derart erhöht, dass der vorzugsweise konvex (relativ zum Deckelstab) ausgebildete Mittelabschnitt sich öffnend weitert und der Garniturclip daraufhin in seine Anlageposition am Deckelstab gebracht wird. Anschliessend lässt man den Bimetallabschnitt abkühlen, so dass sich dieser wieder in seine Klemmstellung zusammenziehen kann und somit der Garniturstreifen mittels des Garniturclips fest am Deckelstab gehalten wird.

**[0020]** Vorteilhafterweise wird vor dem Aufziehen der Garnitur vorab der zweite Endabschnitt des Garniturclips mit seiner Verzahnung im Garniturstreifen verankert, so dass beim oder kurz nach dem Erwärmen des Bimetallabschnitts das obere Ende des Garniturclips zum Deckelstab hin geschwenkt werden kann, um sich dann beim Abkühlen zusammenziehen, und dadurch die erforderliche Haltekraft erzeugt wird.

**[0021]** Der entsprechende Garniturclip gemäss dem zweiten Erfindungsaspekt besteht vorzugsweise aus mehreren separaten Teilabschnitten, wobei bevorzugt zumindest der erste Teilabschnitt aus einem Bimetall hergestellt ist. Dieser Teilabschnitt aus Bimetall ist vorzugsweise mit dem Deckelstab in Eingriff bringbar. Ein zweiter Teilabschnitt des Garniturclips hingegen ist be-

vorzugt in geeigneter Weise mit dem Garniturstreifen verbunden. Die beiden Teilabschnitte sind vorzugsweise mittels einer lösbaren Hakverbindung oder auf eine andere geeignete Weise miteinander verbindbar.

**[0022]** Dementsprechend ist es vorteilhaft, wenn zunächst der zweite Teilabschnitt mit seinem gekröpften Ende im Garniturstreifen verankert wird, anschliessend sein anderes Ende mit dem ersten Teilabschnitt verhakt wird und daraufhin der bimetallene Mittelabschnitt erwärmt wird. Daraufhin kann dann der gesamte aus den beiden Teilabschnitten bestehende Garniturclip zum Deckelstab verschwenkt werden, wobei der freie Endabschnitt des ersten Teilabschnitts vorzugsweise eine Hinterschneidung am Deckelstab umgreift. Nach Abkühlen des Bimetalls zieht sich dieses zusammen, wobei der gesamte Garniturclip für die Festklemmung des Garniturstreifens am Deckelstab sorgt.

**[0023]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

**[0024]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1a-1d die verschiedenen Verfahrensschritte zur Anbringung eines Garniturclips gemäss dem ersten Erfindungsaspekt;
- Figur 2 eine perspektivische Ansicht des Deckelstabs, des Garniturstreifens und der Garniturclips entsprechend Figur 1d;
- Figur 3a, 3b das erfindungsgemässe Presswerkzeug in Seitenansicht und in Aufsicht;
- Figur 4 ein Deckelstab mit gelösten Garniturclips;
- Figur 5a, 5b Seitenansichten jeweils eines Deckelstabs mit verschiedenen Garniturclipsen gemäss dem zweiten Erfindungsaspekt;
- Figur 6a, 6b perspektivische Ansichten jeweils eines Bimetallabschnitts gemäss den Figuren 5a, 5b, und
- Figur 7 eine schematische Seitenansicht einer Karde.

**[0025]** In den Figuren 1a-1d ist jeweils ein Deckelstab 1 mit einem an dessen Unterseite angelegten Garniturstreifen 10 im Querschnitt dargestellt. Eine derartige Ausführung ist beispielsweise aus der DE 103 23 359 A1 bekannt. Der Deckelstab 1 besteht aus einem Hohlprofil 2 mit einem horizontalen Mittelsteg 3. Entlang beider Längsseiten des Deckelstabs 1 sind jeweils zwei untereinander angeordnete Vorsprünge 4, 6 vorgesehen, die zwischen sich jeweils eine Aussparung 5 bilden. Beim Garniturstreifen 10 ist der Einfachheit halber lediglich ei-

ne Garniturnadel 11 dargestellt. Es versteht sich, dass an der Unterseite des Garniturstreifens 10 eine Vielzahl derartiger Garniturnadeln 11 vorhanden ist.

**[0026]** Deckelstab 1 und Garniturstreifen 10 werden mittels Garniturclips 20 zusammengehalten. Entsprechend dem in den Figuren 1a-1d dargestellten Fall ist zu beiden Seiten des Deckelstabs 1 und des Garniturstreifens 10 jeweils ein Garniturclip 20 vorgesehen, der jeweils aus einem ebenen Mittelabschnitt 23 sowie einem ersten Endabschnitt 21 und einem zweiten Endabschnitt 22 gebildet ist. Der zweite Endabschnitt 22 ist U-förmig abgewinkelt und - entsprechend der Darstellung der Figur 1a - mit seinem freien Ende im Grundmaterial des Garniturstreifens 10 verankert. Das leicht abgekröpfte Ende des ersten Endabschnitts 21 zeigt in Richtung des Deckelstabs 1.

**[0027]** In der unteren Hälfte der Figur 1a ist, ebenfalls im Querschnitt, ein erfindungsgemässes Presswerkzeug 30 dargestellt, das vorliegend einen U-förmigen Querschnitt mit einem Basisschenkel 32 und zwei Seitenschenkeln 31 aufweist. An der Innenseite des Basisschenkels 32 sind zwei stegförmige Erhebungen 35 ausgebildet. An den freien Enden der Seitenschenkel 31 sind um jeweils eine Schwenkachse 34 zwei verschwenkbare Biegewangen 33 angeordnet.

**[0028]** Ungefähr in der Mitte der beiden Seitenschenkel 31 ist jeweils eine Presseinheit 40 angeordnet, das aus einem Griffteil 43, einem Schaft 42 und einer Presseleiste oder Dorne 41 besteht. Die Presseleisten oder Dorne 41 sind einander zugewandt und gegeneinander einzeln oder synchron bewegbar, so dass sie über die Innenseiten der Seitenschenkel 31 hinaus einwärts bewegt werden können.

**[0029]** In der Figur 1a ist mittels des Pfeils f1 die Einführrichtung des Deckelstabs 1 mit Garniturstreifen 10 und Garniturclip 20 in das Presswerkzeug 30 dargestellt. Der Deckelstab kann auch längs in das Presswerkzeug eingeführt werden. In der Figur 1b ist das Presswerkzeug 30 in seiner Arbeitsstellung gezeigt, wobei die beiden Biegewangen 33 entsprechend der Pfeilrichtungen f2 einwärts geschwenkt sind. Hierdurch wurden die beiden ersten Endabschnitte 21 der Garniturclips 20 umgebogen, so dass sie an den Oberseiten der Vorsprünge 4 anliegen. Weiterhin ist der Figur 1b entnehmbar, dass die beiden stegförmigen Erhebungen 35 die Garniturnadeln 11 vom Basisschenkel 32 fernhalten. Auf diese Weise nehmen die Garniturnadeln 11 bei der Befestigung der Garniturclips 20 keinen Schaden; zudem dienen die Erhebungen 35 als Abstützung des zweiten Endabschnitts 22. In Figur 1b ist der Einfachheit halber nicht dargestellt, dass die beiden Biegewangen 33 im einwärts geschwenkten Zustand verriegelbar sind.

**[0030]** In der genannten Verriegelungsstellung sind entsprechend den durch die Pfeile f3 dargestellten Richtungen die Presseleisten 41 derart gegen die Mittelabschnitte 23 der Garniturclips 20 vorschiebbar, dass diese einwärts in die Aussparungen 5 verformt werden. Auf diese Weise entstehen ungefähr in der Mitte der jeweili-

gen Mittelabschnitte 23 Verformungszonen 24 zur Haltekrafterzeugung, die freiliegend in den jeweiligen Aussparungen 5 angeordnet sind. Gleichzeitig ist der Figur 1c entnehmbar, dass die zweiten Endabschnitte 22 durch die Erzeugung der Verformungszone 24 tiefer in die Garniturstreifen 10 eingedrückt werden. Dies ist jedoch nicht zwangsläufig der Fall; bei einer Alternative sind die zweiten Endabschnitte 22 schon maximal in die Garniturstreifen 10 eingepresst. Insgesamt ergibt sich durch das beschriebene erfindungsgemässe Vorgehen eine sehr stabile und sichere Klammerung mittels der Garniturclips 20.

**[0031]** In der Figur 1d ist die Kombination aus Deckelstab 1, Garniturstreifen 10 und Garniturclips 20 nach Entfernung des Presswerkzeuges 30 dargestellt. Hierzu wurden die Biegewangen 33 entriegelt und nach oben verschwenkt und der komplette Deckelstab 1 zu den Stirnseiten oder nach oben hin (entgegengesetzte Bewegungsrichtung wie in Figur 1 a) entfernt. Die Figur 2 zeigt eine entsprechende perspektivische Ansicht des Deckelstabs 1 mit befestigtem Garniturstreifen 10, wobei dieser jedoch nicht über seine gesamte Länge dargestellt ist.

**[0032]** In den Figuren 3a und 3b ist das Presswerkzeug 30 im Querschnitt (s.a. Figur 1 a) sowie in Aufsicht dargestellt. Wie insbesondere der Figur 3b zu entnehmen ist, sind die Pressleisten 41 jeweils mit mehreren entlang des Werkzeugs beabstandeten Griffteilen 43 versehen, so dass die Verformungszone 24 im Mittelabschnitt 23 mit einem hohen Gleichmässigkeitsgrad über die gesamte Länge des jeweiligen Garniturclips 20 erzeugt werden kann. In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform sind anstelle einer Pressleiste 41 mehrere, über die Länge des Presswerkzeuges 30 verteilte Dorne vorgesehen, die jeweils mit einem eigenen Griffteil verbunden sind.

**[0033]** Figur 4 zeigt einen Deckelstab 1, bei dem das Presswerkzeug 30 gemäss der Figuren 3a, 3b zum Lösen der Garniturclips 20 eingesetzt wurde. Bei gleicher Anordnung des Presswerkzeuges wie in den Figuren 1b, 1c wurden lediglich die Biegewangen 33 hochgeschwenkt und die beiden Pressleisten 41 noch weiter vorgeschoben als in der Figur 1c dargestellt. Bei diesem Überpressen bei hochgeschwenkten Biegewangen 33 löst sich der jeweilige erste Endabschnitt 21 vom Vorsprung 4 des Deckelstabs 1, wie in Figur 4 dargestellt. Anschliessend können die Garniturclips vom Deckelstab 1 abgezogen werden (s. Pfeile f4).

**[0034]** In den Figuren 5a, 6a und 5b, 6b sind zwei Ausführungsbeispiele für ein Verfahren bzw. einen Garniturclip gemäss dem zweiten Erfindungsaspekt dargestellt. In den Figuren 5a und 5b ist jeweils der untere Teil eines Deckelstabs 1 sowie ein Garniturstreifen 10 gezeigt, die jeweils identisch zu den in den Figuren 1 und 2 entsprechenden Teilen ausgebildet sind. Der erfindungsgemässe Garniturclip 120 bzw. 120' gemäss den beiden Ausführungsformen der Figuren 5a, 6a bzw. 5b, 6b besteht hingegen aus jeweils zwei Teilabschnitten 124, 126 bzw. 124', 126' die jeweils an ihren einander zugewandten,

abgekröpft ausgebildeten Enden 125, 127 bzw. 125', 127' unter Bildung einer Hakverbindung ineinander greifen.

**[0035]** Der Unterschied zwischen den beiden Ausführungsformen besteht darin, dass die einander zugewandten, miteinander zu verhakenen Enden 125, 127 bzw. 125', 127' der ersten und zweiten Teilabschnitte 124, 126 bzw. 124', 126' einmal mit Aussparungen zwischen den abgekröpften Abschnitten (Figuren 5a, 6a) und einmal durchgehend (Figuren 5b, 6b) ausgebildet sind.

**[0036]** Die jeweiligen freien Enden bzw. Endabschnitte 121, 122 bzw. 121', 122' der Teilabschnitte 124, 126 bzw. 124', 126' übernehmen die gleiche Funktion wie die Endabschnitte 21, 22 des Garniturclips 20 gemäss der Figuren 1 und 2. Demnach ist der Endabschnitt 122 bzw. 122' des Teilabschnitts 126 bzw. 126' jeweils im Garniturstreifen 10 verankert, während der Endabschnitt 121 bzw. 121' des Teilabschnitts 124 bzw. 124' den hinterschnittenen Vorsprung 4 des Deckelstabs 1 umgreift.

**[0037]** Der Teilabschnitt 124 bzw. 124' weist somit den ersten Endabschnitt 121 bzw. 121' des Garniturclips 120 bzw. 120' sowie einen ebenfalls zum Garniturclip 120 bzw. 120' gehörenden Mittelabschnitt 123 bzw. 123' auf, der entsprechend dem zweiten Erfindungsaspekt verformt wird, wie im folgenden beschrieben wird.

**[0038]** Während der Garniturclip 20 gemäss den Figuren 1 und 2 vorzugsweise aus Metall hergestellt ist, gilt dies für die Ausführungsform gemäss den Figuren 5a und 5b bevorzugt lediglich für den Teilabschnitt 126 bzw. 126'. Der Teilabschnitt 124 bzw. 124' ist hingegen insgesamt aus einem Bimetall hergestellt. Demnach ist auch der Mittelabschnitt 123 bzw. 123' aus diesem Bimetall gefertigt. Bei normaler Raumtemperatur lässt sich der Endabschnitt 121 (hier leicht konvex gewölbt) bzw. 121' (hier leicht konkav gewölbt) des Teilabschnitts 124 bzw. 124' kaum über den Vorsprung 4 schieben. Dieser Zustand "A" ist jeweils in der linken Bildhälfte der Figuren 5a und 5b dargestellt. Bei Erwärmung des Bimetalls mittels eines Heissluftgeräts o.ä. (s. die drei horizontalen Pfeile mit dem Buchstaben "T" als Andeutung für die Temperaturerhöhung), verringert sich die Wölbung des Mittelabschnitts 123 bzw. 123' und der Teilabschnitt 124 bzw. 124' weitet sich. In diesem Zustand des Bimetalls kann der Teilabschnitt 124 bzw. 124' derart gegen den Vorsprung 4 gedrückt werden, dass der Endabschnitt 121 bzw. 121' den Vorsprung 4 umgreift und nach Abkühlen des Bimetalls eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen Deckelstab 1, Garniturstreifen 10 und Garniturclip 120 entsteht, s. Zustand "B" in der jeweiligen rechten Bildhälfte.

**[0039]** Zur Abnahme der Garniturclips 120 bzw. 120' ist lediglich die Erwärmung des Mittelabschnitts 123 bzw. 123' notwendig, wobei dieser sich wieder aufwölbt, vom Vorsprung 4 löst und der Teilabschnitt 124 bzw. 124' in dieser Stellung abgenommen werden kann.

**[0040]** Die beschriebene Konstruktion gemäss dem zweiten Erfindungsaspekt hat den Vorteil, dass der obere

Teilabschnitt 124 bzw. 124' mehrfach einsetzbar ist.

**[0041]** In den Figuren 6a und 6b ist jeweils ein Teilabschnitt 124 bzw. 124' perspektivisch dargestellt, der sich jeweils - fortgesetzt gedacht - über die Länge des Deckelstabs 1 erstreckt. Gemäss der Ausführungsform der Figur 6a sind jeweils in gleichen Abständen Endabschnitte 121 vorgesehen, während entlang der Unterseite die für die Hakverbindung mit dem unteren Teilabschnitt 126 vorgesehenen, gekröpften Enden 125 angeordnet sind. Bei dieser Ausgestaltung des Teilabschnitts 124 bietet es sich an, den Teilabschnitt 126 (nicht entsprechend perspektivisch dargestellt) mit einer korrespondierenden Partie 127, welche hierzu ggf. Öffnungen aufweisen kann, zu versehen, in welche die gekröpften Enden 125 eingehakt werden können. Bei der Ausführungsform gemäss der Figur 6b sind hingegen der erste und der zweite Endabschnitt 121', 122' durchgehend ausgebildet.

**[0042]** In der Figur 7 ist eine bekannte Karde K dargestellt, wobei Flocken von einem Füllschacht F einer Speisewalze 56 und einem nachfolgenden Briseur 58 zugeführt werden. Die Karde K umfasst einen einzigen Hauptzylinder 50 (den sogenannten Tambour oder Trommel), der drehbar in einem Gestell getragen wird. Der Tambour 50 arbeitet in bekannter Weise mit einer Wanderdeckelanordnung 52, einem Faserspeisesystem 54, das insbesondere die Speisewalze 56 und den Briseur 58 umfasst, sowie einem Faserabnahmesystem 60, umfassend insbesondere einen sogenannten Abnehmer 62, zusammen. In den Vor-, Nach- und Unterkardierzonen der Karde K können stabförmige Elemente 55 angebracht sein. Das Faserabnahmesystem 60 fördert das Faserband 61 zu einer schematisch angedeuteten Faserbandablage A.

**[0043]** An der genannten Wanderdeckelanordnung 52 sind Deckelstäbe 1 vorgesehen, wobei in der Figur 3 nur einzelne Stäbe 1 schematisch abgebildet sind. Heute gebräuchliche Wanderdeckelanordnungen 52 umfassen mehrere Deckelstäbe 1. Die Deckelstäbe 1 werden in der Nähe ihrer jeweiligen Stirnseiten von endlosen Bändern getragen und gegen die Drehrichtung des Hauptzylinders 50 bewegt. Erfindungsgemäss weist eine Karde K Garniturclips 20 bzw. 120 bzw. 120' gemäss der obigen Beschreibung auf.

**[0044]** Die Erfindung wurde anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche oder deren Kombinationen fallen ebenfalls unter die Erfindung. So ist es beispielsweise denkbar, dass mehrere erfindungsgemässe Garniturclips entlang jeweils eines Deckelstabs angeordnet sind. Weiterhin kann gemäss der zweiten Ausführungsform der Garniturclip 120 bzw. 120' einteilig ausgebildet sein.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Befestigen eines Garniturestreifens (10) an einer Fussfläche eines Deckelstabs (1) mittels mindestens einem Garniturclip (20; 120; 120'),

welcher einen ersten Endabschnitt (21; 121; 121') zum Anbringen am Deckelstab (1) und einen zweiten Endabschnitt (22; 122) zum Anbringen am Garniturestreifen (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zwischen dem ersten und dem zweiten Endabschnitt (21, 22; 121, 122; 121', 122') vorgesehener Mittelabschnitt (23; 123; 123) des mindestens einen Garniturclips (20; 120; 120') unmittelbar vor oder nach Anlage des Garniturclips (20; 120; 120') an dem Deckelstab (1) verformt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelabschnitt (23) nach Anlage des Garniturclips (20) an dem Deckelstab mittels eines Presswerkzeugs (30) unter Bildung mindestens einer Verformungszone (24) zur Haltekrafterzeugung zumindest abschnittsweise plastisch verändert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelabschnitt (23) zumindest im Bereich der zu bildenden Verformungszone (24) in eine Aussparung (5) des Deckelstabs (1) eingepresst wird.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelabschnitt derart plastisch verformt wird, dass die Verformungszone (24) nach der Einpressung freiliegend in der Aussparung (5) angeordnet ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die plastische Verformung des Garniturclips (20) mittels eines automatisch handhabbaren Presswerkzeugs (30) durchgeführt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Ausbildung der Verformungszone (24) der erste Endabschnitt (21) von einer Losstellung in eine Klemmstellung zur Klemmung am Deckelstab (1) gebogen wird.

7. Verfahren nach Anspruch 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Umbiegen des ersten Endabschnitts (21) das Presswerkzeug (30) verwendet wird, welches zu diesem Zweck Biegezwangen (33) aufweist.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Lösen des mindestens einen Garniturclips (20) das gleiche Presswerkzeug (30) eingesetzt wird wie für dessen Befestigung.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Lösen des mindestens einen Garniturclips (20) das Presswerkzeug (30) in glei-

- cher Weise an dem Garniturclip (20) wie bei dessen Befestigung angesetzt wird und durch Überpressen des Mittelabschnitts (23) der erste und/oder der zweite Endabschnitt (21, 22) des Garniturclips (20) sich vom Deckelstab (1) bzw. Garniturestreifen (10) löst.
10. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Garniturclip (120; 120') mit mindestens einem Bimetallabschnitt (123; 123') verwendet und die Temperatur des Bimetallabschnitts (123; 123') beim Anbringen derart verändert wird, dass sich der Bimetallabschnitt (123; 123') bei dieser Temperatur verformt und aufgrund dessen der Garniturclip (120; 120') den Dekkelstab (1) und/oder den Garniturestreifen (10) lockerer umklammert als bei der Betriebstemperatur der zugehörigen Karde.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Anbringen des Garniturclips (120; 120') die Temperatur im Vergleich zur Betriebstemperatur derart erhöht wird, dass der Garniturclip (120; 120') in eine lose Klemmstellung am Deckelstab (1) und/oder am Garniturestreifen (10) gebracht werden kann, und dass sich der Garniturclip (120; 120') bei Absenken der Temperatur in eine feste Klemmstellung zusammenzieht, in welcher der Garniturestreifen (10) fest am Deckelstab (1) gehalten ist.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens je ein Garniturclip (20; 120; 120') auf beiden Seiten des Dekkelstabs (1) befestigt wird.
13. Garniturclip zum Befestigen eines Garniturestreifens (10) an einer Fussfläche eines Deckelstabs (1), mit einem ersten Endabschnitt (21; 121; 121') zum Anbringen am Deckelstab (1) und mit einem zweiten Endabschnitt (22; 122; 122') zum Anbringen am Garniturestreifen (10), **gekennzeichnet durch** einen zwischen dem ersten und dem zweiten Endabschnitt (21, 22; 121, 122; 121', 122') vorgesehenen Mittelabschnitt (23; 123; 123'), der derart ausgebildet ist, dass er unmittelbar vor oder bei Anlage des Garniturclips (20; 120; 120') an dem Deckelstab (1) zumindest abschnittsweise verformbar ist.
14. Garniturclip nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelabschnitt (23) zumindest abschnittsweise mittels eines Presswerkzeugs (30) unter Bildung mindestens einer Verformungszone (24) zur Haltekrafterzeugung plastisch verformbar ist.
15. Garniturclip nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelabschnitt (23) bei Anlage des Garniturclips (20) an dem Deckelstab (1) einer Aussparung (5) des Deckelstabs (1) benachbart an-
- ordenbar ist, und bei der Deformation zumindest im Bereich der Verformungszone (24) in diese Aussparung (5) einpressbar ist.
16. Garniturclip nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verformungszone (24) nach der Einpressung freiliegend in der Aussparung (5) angeordnet ist.
17. Garniturclip nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelabschnitt (123) mindestens einen Bimetallabschnitt aufweist.
18. Garniturclip nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** er aus mehreren separaten Teilabschnitten (124, 126; 124', 126') ausgebildet ist, wobei zumindest ein erster Teilabschnitt (124; 124') aus Bimetall hergestellt ist und am Deckelstab (1) anbringbar und ein zweiter Teilabschnitt (126; 126') am Garniturestreifen (10) anbringbar ist.
19. Garniturclip nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beide Teilabschnitte (124, 126; 124', 126') miteinander verbindbar sind, vorzugsweise mittels einer Hakverbindung (125, 127; 125', 127').
20. Garniturclip nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bimetallabschnitt (123; 123') derart ausgebildet ist, dass er bei einer gegenüber der Betriebstemperatur im Betrieb der zugehörigen Textilmaschine veränderten Temperatur derart aufgeweitet ist, dass der Garniturclip (120; 120') in eine Losstellung zum losen Umgreifen des Deckelstabs (1) und/oder des Garniturestreifens (10) bringbar ist, und dass der Bimetallabschnitt (123; 123') bei der genannten Betriebstemperatur und der Standtemperatur in eine Klemmstellung zusammengezogen ist, in welcher der Garniturestreifen (10) fest am Deckelstab (1) gehalten ist.
21. Presswerkzeug zum Verformen eines Mittelabschnitts (23) eines Garniturclips (20) nach einem der Ansprüche 13 bis 16 und zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (30) mindestens eine Pressleiste oder einen Dorn umfasst, die bzw. der zur Bildung oder weiteren Herausbildung einer Verformungszone (24) im Mittelabschnitt (23) dient.
22. Presswerkzeug nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zwei sich gegenüberliegende, zueinander ausgerichtete und aufeinander zu bewegbare Pressleisten (41) oder Dorne aufweist.
23. Presswerkzeug nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als autonom handhab-

bares Presswerkzeug ausgebildet ist, welche hydraulisch, pneumatisch oder lediglich rein mechanisch betätigbar ist.

24. Presswerkzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** es im wesentlichen die Länge der Deckelstäbe (1) aufweist, an denen die Garniturclips (20) befestigt werden. 5
25. Presswerkzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** es im Querschnitt im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, wobei die lichte Weite der Vorrichtung ungefähr der Fussflächenbreite des Deckelstabs (1) entspricht. 10
26. Presswerkzeug nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basisschenkel (32) mindestens zwei zum Garniturstreifen (10) gerichtete Erhebungen (35) aufweist, welche zur Abstandshaltung des Werkzeugs (30) von den Garniturnadeln (11) und/oder zur Abstützung des zweiten Endabschnitts (22) dienen. 15
27. Presswerkzeug nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressleisten (41) bzw. Dorne in den beiden Seitenschenkeln (31) gelagert sind. 20
28. Presswerkzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens zwei sich gegenüberliegende Biegewangen (33) aufweist, die vorzugsweise an den freien Enden der Seitenschenkel (31) ausgebildet sind. 25
29. Presswerkzeug nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegewangen (33) zum Umbiegen und Festklemmen des ersten Endabschnitts (21) des Garniturclips (20) am Deckelstab (1) von einer Freigabe- in eine Klemmstellung einwärts schwenkbar ausgebildet sind. 30
30. Presswerkzeug nach Anspruch 28 oder 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegewangen (33) in der Klemmstellung verriegelbar sind. 35
31. Karde mit einem Kardiersegment, das einen mittels Garniturclips (20; 120; 120') an Deckelstäben (1) befestigten Garniturstreifen (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Garniturclips (20; 120; 120') nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet sind. 40

## Claims

1. A method for fixing a clothing strip (10) on a base surface of a flat rod (1) by means of at least one clothing clip (20; 120; 120') which comprises a first 45

terminal section (21; 121; 121') for attachment to the flat rod (1) and a second terminal section (22; 122) for attachment to the clothing strip (10), **characterised in that** a central section (23; 123; 123') of the at least one clothing clip (20; 120; 120') provided between the first and the second terminal section (21, 22; 121, 122; 121', 122') is deformed directly before or after the clothing clip (20; 120; 120') has been placed against the flat rod (1).

2. The method according to claim 1, **characterised in that** after placing the clothing clip (20) against the flat rod, the central section (23) is plastically modified at least in sections by means of a pressing tool (30) to form at least one deformation zone (24) to produce a holding force. 50
3. The method according to claim 2, **characterised in that** the central section (23) is pressed into a recess (5) of the flat rod (1) at least in the area of the deformation zone (24) to be formed. 55
4. The method according to claim 2 or 3, **characterised in that** the central section is plastically deformed in such a manner that the deformation zone (24) is arranged freely in the recess (5) after the pressing-in.
5. The method according to any one of claims 2 to 4, **characterised in that** the plastic deformation of the clothing clip (20) is carried out by means of a pressing tool (30) which can be handled independently.
6. The method according to any one of claims 2 to 5, **characterised in that** prior to the formation of the deformation zone (24), the first terminal section (21) is bent from a loose position into a clamping position for clamping on the flat rod (1).
7. The method according to any one of claims 2 to 6, **characterised in that** the pressing tool (30) is used to bend the first terminal section (21), said tool having bending cheeks (33) for this purpose.
8. The method according to any one of claims 2 to 7, **characterised in that** for releasing the at least one clothing clip (20) the same pressing tool (30) as for its fastening is used.
9. The method according to claim 8, **characterised in that** for releasing the at least one clothing clip (20) the pressing tool (30) is applied to the clothing clip (20) in the same way as for its fastening and by overpressing the central section (23), the first and/or the second terminal section (21, 22) of the clothing clip (20) is released from the flat rod (1) or clothing strip (10).
10. The method according to claim 1, **characterised in**



that a clothing clip (120; 120') with at least one bimetal section (123; 123') is used and the temperature of the bimetal section (123; 123') is varied during application in such a manner that the bimetal section (123; 123') becomes deformed at this temperature and as a result, the clothing clip (120; 120') clamps more loosely around the flat rod (1) and/or the clothing strip (10) than at the operating temperature of the relevant carding machine.

11. The method according to claim 10, **characterised in that** on application of the clothing clip (120; 120') the temperature is increased compared with the operating temperature in such a manner that the clothing clip (120; 120') can be brought into a loose clamping position on the flat rod (1) and/or the clothing strip (10) and when the temperature is reduced, the clothing clip (120; 120') contracts into a fixed clamping position in which the clothing strip (10) is held firmly on the flat rod (1).
12. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one clothing clip (20; 120; 120') is fastened on both sides of the flat rod (1).
13. A clothing clip for fixing a clothing strip (10) on a base surface of a flat rod (1) comprising a first terminal section (21; 121; 121') for attachment to the flat rod (1) and a second terminal section (22; 122; 122') for attachment to the clothing strip (10), **characterised by** a central section (23; 123; 123') provided between the first and the second terminal section (21, 22; 121, 122; 121', 122') which is configured in such a manner that it can be deformed, at least in sections, directly before or during placement of the clothing clip (20; 120; 120') against the flat rod (1).
14. The clothing clip according to claim 13, **characterised in that** the central section (23) can be plastically deformed at least in sections by means of a pressing tool (30) to form at least one deformation zone (24) to produce a holding force.
15. The clothing clip according to claim 14, **characterised in that** when the clothing clip (20) is pressed against the flat rod (1), the central section (23) can be located adjacent to a recess (5) of the flat rod (1) and can be pressed into this recess (5) at least in the area of the deformation zone (24) during the deformation.
16. The clothing clip according to claim 15, **characterised in that** the deformation zone (24) is arranged freely in the recess (5) after the pressing-in.
17. The clothing clip according to claim 13, **characterised in that** the central section (123) has at least

one bimetal section.

18. The clothing clip according to claim 17, **characterised in that** this is formed of a plurality of separate partial sections (124, 126; 124', 126'), wherein at least one first partial section (124; 124') is made of bimetal and can be attached to the flat rod (1) and a second partial section (126; 126') can be attached to the clothing strip (10).
19. The clothing clip according to claim 18, **characterised in that** the two partial sections (124, 126; 124', 126') can be joined together, preferably by means of a hook connection (125, 127; 125', 127').
20. The clothing clip according to any one of claims 17 to 19, **characterised in that** the bimetal section (123; 123') is constructed in such a manner that when the temperature is varied compared with the operating temperature during operation of the relevant textile machine, it is expanded in such a manner that the clothing clip (120; 120') can be brought into a loose position for loosely embracing the flat rod (1) and/or the clothing strip (10) and that said bimetal strip (123; 123') is contracted at said operating temperature and the stand temperature into a clamping position in which the clothing strip (10) is held firmly on the flat rod (1).
21. A pressing tool for deforming a central section (23) of a clothing clip (20 according to one of claims 13 to 16 and for carrying out a method according to one of claim 2 to 9, **characterised in that** the tool (30) comprises at least one pressing strip or a mandrel, which is used to form or further develop a deformation zone (24) in the central section (23).
22. The pressing tool according to claim 21, **characterised in that** it comprises two opposite pressing strips (41) or mandrels which are aligned with respect to one another and can be moved towards one another.
23. The pressing tool according to claim 21 or 22, **characterised in that** it is formed as a pressing tool which can be handled independently, which can be actuated hydraulically, pneumatically or merely purely mechanically.
24. The pressing tool according to any one of claims 21 to 23, **characterised in that** it substantially has the length of the flat rods (1) to which the clothing clips (20) are fastened.
25. The pressing tool according to any one of claims 21 to 24, **characterised in that** it has a substantially U-shaped cross-section, wherein the inside width of the device approximately corresponds to the base area width of the flat rod (1).

26. The pressing tool according to claim 25, **characterised in that** the base leg (32) has at least two elevations (35) directed towards the clothing strip (10) which are used for spacing the tool (30) from the clothing needles (11) and/or for supporting the second terminal section (22). 5
27. The pressing tool according to claim 25 or 26, **characterised in that** the pressing strips (41) or mandrels are mounted in the two side legs (31). 10
28. The pressing tool according to any one of claims 21 to 27, **characterised in that** it has at least two opposing bending cheeks (33) which are preferably formed at the free ends of the side legs (31). 15
29. The pressing tool according to claim 28, **characterised in that** the bending cheeks (33) for bending and firmly clamping the first terminal section (21) of the clothing clip (20) on the flat rod (1) are constructed to that they can pivot inwards from a release position into a clamping position. 20
30. The pressing tool according to claim 28 or 29, **characterised in that** the bending cheeks (33) can be locked in the clamping position. 25
31. A carding machine with a carding segment comprising clothing strips (10) affixed by means of clothing clips (20; 120; 120') on flat rods (1) **characterised in that** the clothing clips (20; 120; 120') are formed according to any one of the preceding claims. 30

## Revendications

1. Procédé de fixation d'une bande de garniture (10) sur une surface de pied d'une tige de couvercle (1) au moyen d'au moins un clip de garniture (20 ; 120 ; 120') qui présente une première section terminale (21 ; 121 ; 121') à placer au niveau de la tige de couvercle (1) et une deuxième section terminale (22 ; 122) à placer au niveau de la bande de garniture (10), **caractérisé en ce qu'**une section centrale (23 ; 123 ; 123') prévue entre la première et la deuxième section terminale (21, 22 ; 121, 122 ; 121', 122') de l'au moins un clip de garniture (20 ; 120, 120') est déformée directement avant ou après l'appui du clip de garniture (20 ; 120 ; 120') au niveau de la tige de couvercle (1). 40
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la section centrale (23), après l'appui du clip de garniture (20) au niveau de la tige de couvercle, est modifiée plastiquement au moins par sections au moyen d'un outil de presse (30) en formant au moins une zone de déformation (24) pour générer une force de retenue. 55

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la section centrale (23), au moins au niveau de la zone de déformation à former (24), est enfoncée dans un évidement (5) de la tige de couvercle (1).
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la section centrale est déformée plastiquement de manière à ce que la zone de déformation (24), après enfoncement, soit disposée en position libre dans l'évidement (5).
5. Procédé selon une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la déformation plastique du clip de garniture (20) est réalisée au moyen d'un outil de presse (30) maniable de manière autonome.
6. Procédé selon une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que**, avant la formation de la zone de déformation (24), la première section terminale (21) est recourbée d'une position lâche à une position de serrage pour la bloquer au niveau de la tige de couvercle (1).
7. Procédé selon une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que**, pour recourber la première section terminale (21), on emploie l'outil de presse (30) qui présente à cet effet des flasques de cintrage (33).
8. Procédé selon une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que**, pour détacher l'au moins un clip de garniture (20), on utilise le même outil de presse (30) que pour le fixer.
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, pour détacher l'au moins un clip de garniture (20), on utilise l'outil de presse (30) de la même manière au niveau du clip de garniture (20) que pour sa fixation et que, du fait de la compression de la section centrale (23), la première et/ou la deuxième section terminale (21, 22) du clip de garniture (20) se détache de la tige de couvercle (1) ou de la bande de garniture (10). 35
10. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**on emploie un clip de garniture (120 ; 120') comportant au moins une section bimétallique (123 ; 123') et que la température de la section bimétallique (123 ; 123') est modifiée lors de son installation d'une manière telle que la section bimétallique (123 ; 123') se déforme à cette température et que, de ce fait, le clip de garniture (120 ; 120') enserre la tige de couvercle (1) et/ou la bande de garniture (10) de manière plus lâche qu'à la température de fonctionnement de la carde correspondante. 45
11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que**, lors de l'installation du clip de garniture (120 ; 120'), la température est augmentée compa- 50

- rativement à la température de fonctionnement d'une manière telle que le clip de garniture (120 ; 120') puisse être amené dans une position de serrage lâche au niveau de la tige de couvercle (1) et/ou de la bande de garniture (10) et que le clip de garniture (120 ; 120'), en cas de baisse de la température, se rétracte dans une position de serrage fixe dans laquelle la bande de garniture (10) est maintenue fermement au niveau de la tige de couvercle (1).
12. Procédé selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un clip de garniture (20 ; 120 ; 120') est fixé à chaque fois sur les deux côtés de la tige de couvercle (1).
13. Clip de garniture pour la fixation d'une bande de garniture (10) sur une surface de pied d'une tige de couvercle (1) au moyen d'au moins un clip de garniture qui présente une première section terminale (21 ; 121 ; 121') à placer au niveau de la tige de couvercle (1) et une deuxième section terminale (22 ; 122 ; 122') à placer au niveau de la bande de garniture (10), **caractérisé par** une section centrale (23 ; 123 ; 123') prévue entre la première et la deuxième section terminale (21, 22 ; 121, 122 ; 121', 122') et réalisée de manière à être déformable du moins par sections directement avant ou après l'appui du clip de garniture (20 ; 120 ; 120') au niveau de la tige de couvercle (1).
14. Clip de garniture selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la section centrale (23) est déformable plastiquement du moins par sections au moyen d'un outil de presse (30) en formant au moins une zone de déformation (24) pour générer une force de retenue.
15. Clip de garniture selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la section centrale (23), en cas d'appui du clip de garniture (20) au niveau de la tige de couvercle (1), peut être disposée à proximité d'un évidement (5) de la tige de couvercle (1) et, lors de la déformation, peut être enfoncée du moins au niveau de la zone de déformation (24) dans cet évidement (5).
16. Clip de garniture selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** la zone de déformation (24), après l'enfoncement, est disposée en position libre dans l'évidement (5).
17. Clip de garniture selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la section centrale (123) comporte au moins une section bimétallique.
18. Clip de garniture selon la revendication 17, **caractérisé en ce qu'**il est composé de plusieurs sous-sections séparées (124, 126 ; 124', 126'), au moins une première sous-section (124 ; 124') étant fabriquée en bimétal et pouvant être installée au niveau de la tige de couvercle (1) et une deuxième sous-section (126 ; 126') pouvant être installée au niveau de la bande de garniture (10).
19. Clip de garniture selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** les deux sous-sections (124, 126 ; 124', 126') peuvent être reliées l'une à l'autre, de préférence par une connexion à crochet (125, 127 ; 125', 127').
20. Clip de garniture selon une des revendications 17 à 19, **caractérisé en ce que** la section bimétallique (123 ; 123') est réalisée de manière à être élargie, en cas d'une température modifiée par rapport à la température de fonctionnement en cours de fonctionnement de la machine textile correspondante, de manière à ce que le clip de garniture (120 ; 120') puisse être amené dans une position lâche pour entourer de manière lâche la tige de couvercle (1) et/ou la bande de garniture (10) et à ce que la section bimétallique (123 ; 123'), à la température de fonctionnement indiquée et à la température arrêtée, soit rétractée dans une position de serrage dans laquelle la bande de garniture (10) est maintenue fermement au niveau de la tige de couvercle (1).
21. Outil de presse pour la déformation d'une section centrale (23) d'un clip de garniture (20) selon une des revendications 13 à 16 et pour la réalisation d'un procédé selon une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** l'outil (30) comprend au moins une barre de presse ou un mandrin qui sert à former ou à continuer à former une zone de déformation (24) de la section centrale (23).
22. Outil de presse selon la revendication 21, **caractérisé en ce qu'**il présente deux barres de presse (41) ou mandrins se faisant face, dirigés l'un vers l'autre et mobiles l'un vers l'autre.
23. Outil de presse selon la revendication 21 ou 22, **caractérisé en ce qu'**il est réalisé sous forme d'un outil de presse maniable de manière autonome qui est actionnable par mode hydraulique, pneumatique ou simplement purement mécanique.
24. Outil de presse selon une des revendications 21 à 23, **caractérisé en ce qu'**il présente sensiblement la longueur des tiges de couvercle (1) auxquelles les clips de garniture (20) sont fixés.
25. Outil de presse selon une des revendications 21 à 24, **caractérisé en ce qu'**il est réalisé avec une section transversale sensiblement en forme de U, le diamètre intérieur du dispositif étant approximativement équivalent à la largeur de surface de pied de la tige

de couvercle (1).

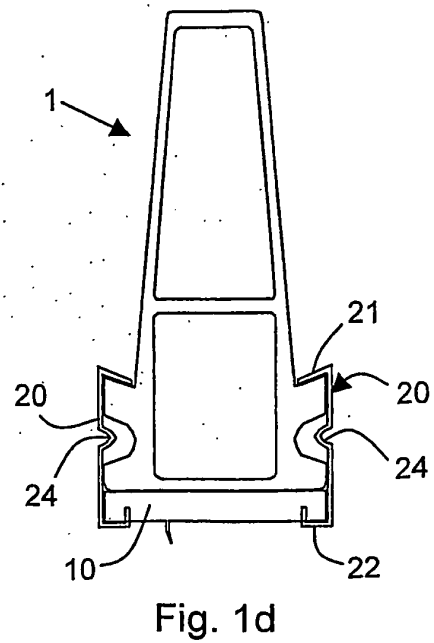
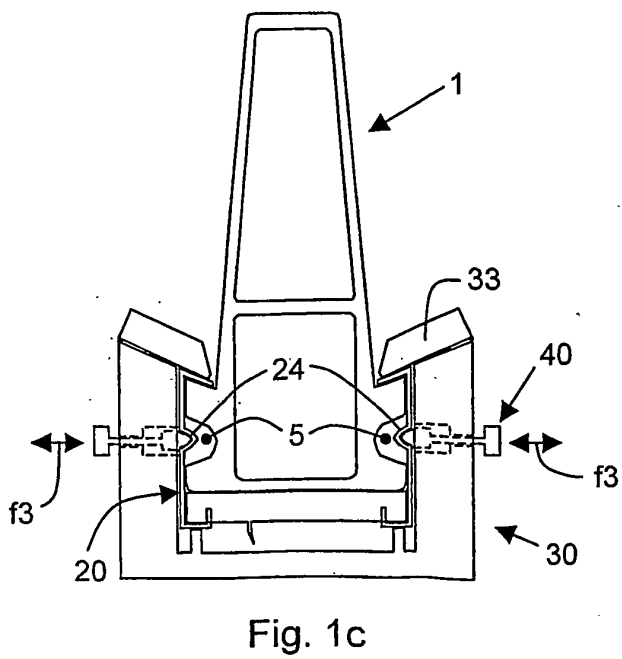
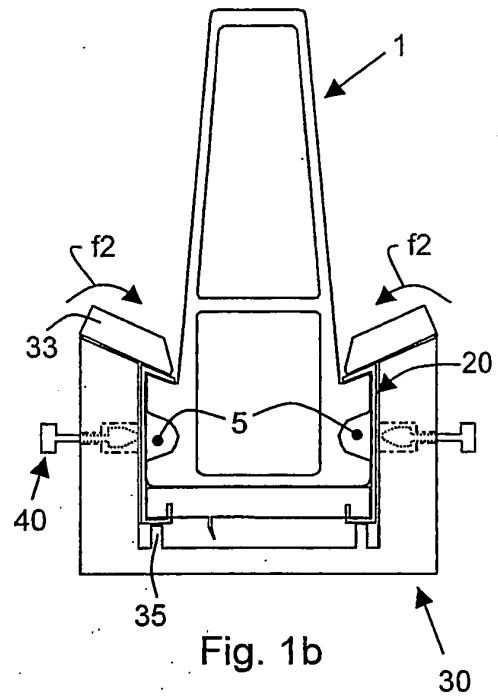
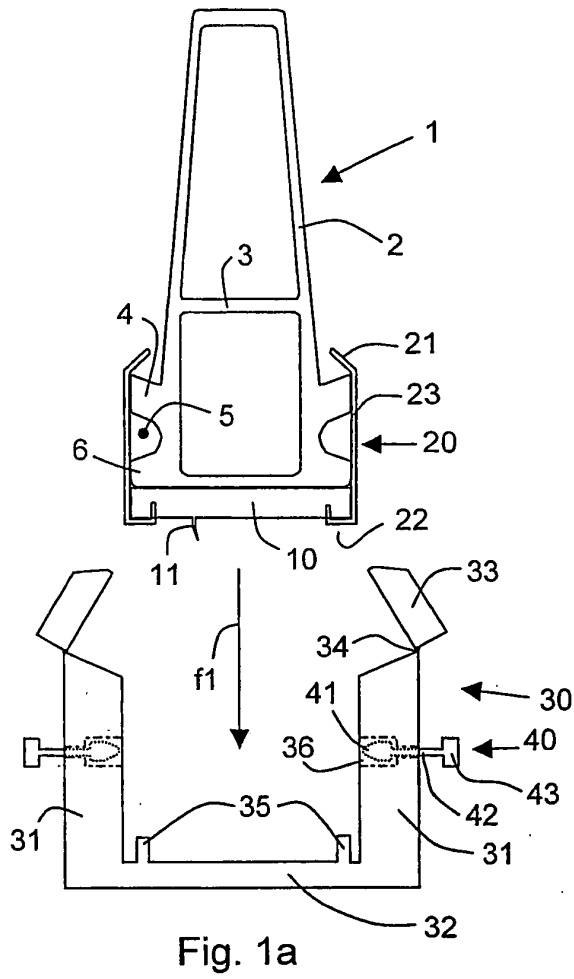
26. Outil de presse selon la revendication 25, **caracté-**  
**risé en ce que** la branche de base (32) présente  
 deux surélévations (35) dirigées vers la bande de  
 garniture (10) et qui servent à maintenir l'outil (30)  
 écarté des aiguilles de garniture (11) et/ou à soutenir  
 la deuxième section terminale (22). 5
27. Outil de presse selon la revendication 25 ou 26, **ca-**  
**ractérisé en ce que** les barres de presse (41) ou  
 mandrins s'appuient dans les deux branches latéra-  
 les (31). 10
28. Outil de presse selon une des revendications 21 à  
 27, **caractérisé en ce qu'il** présente au moins deux  
 flasques de cintrage (33) se faisant face qui sont  
 réalisées de préférence aux extrémités libres des  
 branches latérales (31). 15
29. Outil de presse selon la revendication 28, **caracté-**  
**risé en ce que** les flasques de cintrage (33) servant  
 à recourber et à bloquer la première section termi-  
 nale (21) du clip de garniture (20) au niveau de la  
 tige de couvercle (1) sont réalisées de manière à  
 pouvoir pivoter dans un sens d'une position de relâ-  
 chement à une position de serrage. 20 25
30. Outil de presse selon la revendication 28 ou 29, **ca-**  
**ractérisé en ce que** les flasques de cintrage (33)  
 sont verrouillables dans la position de blocage. 30
31. Carte comportant un segment de cardage qui pré-  
 sente une bande de garniture (10) fixée au moyen  
 de clips de garniture (20 ; 120 ; 120') à des tiges de  
 couvercle (1), **caractérisée en ce que** les clips de  
 garniture (20 ; 120 ; 120') sont réalisés suivant une  
 des revendications précédentes. 35

40

45

50

55



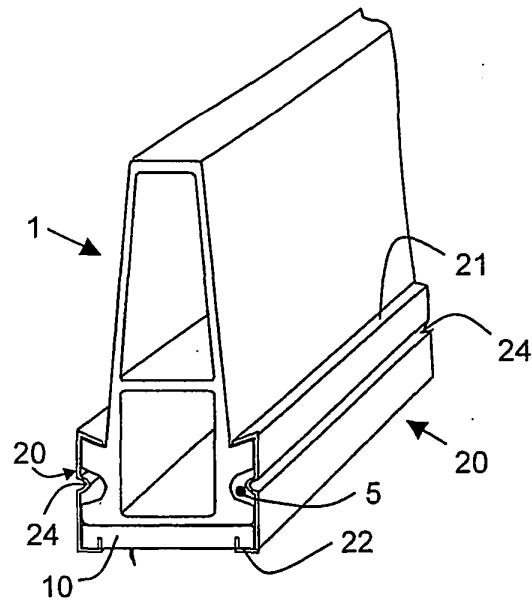


Fig. 2

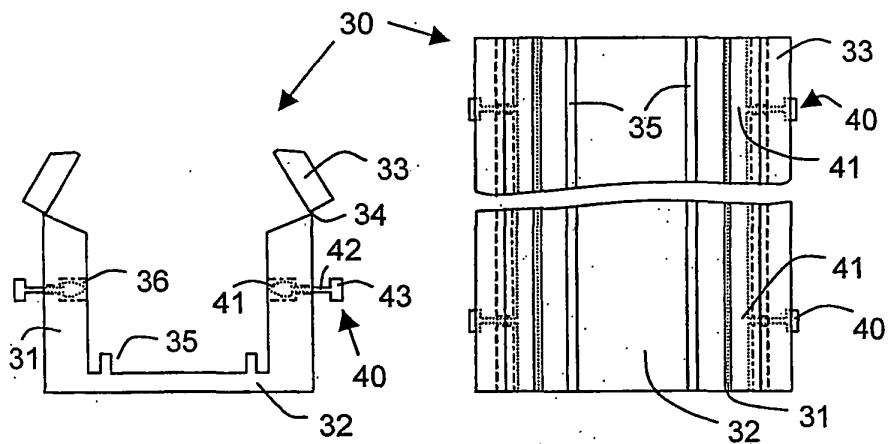


Fig. 3a

Fig. 3b

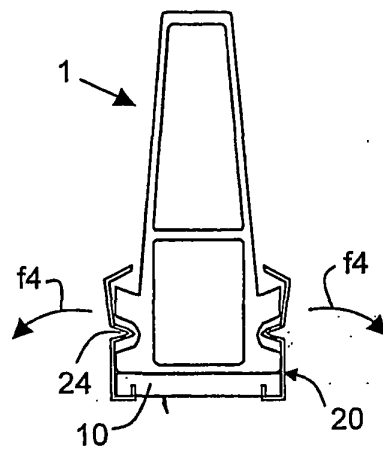


Fig. 4

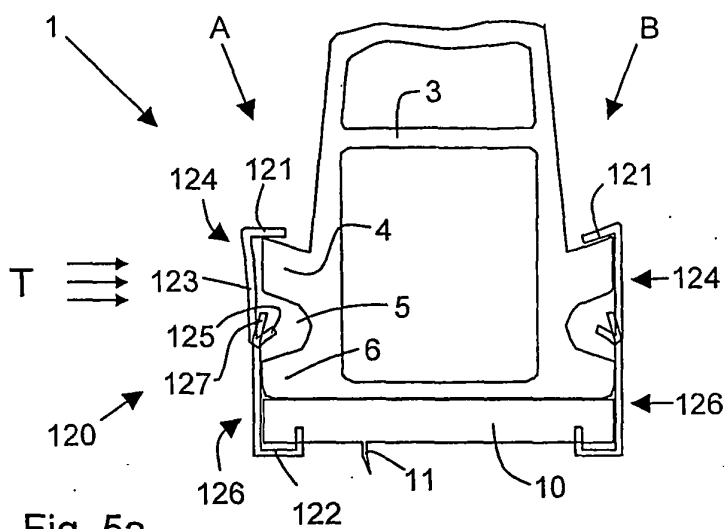


Fig. 5a

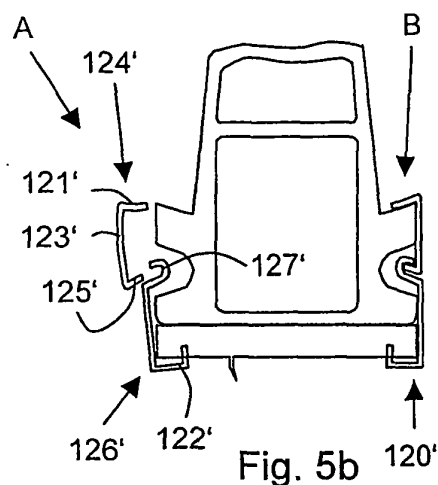


Fig. 5b

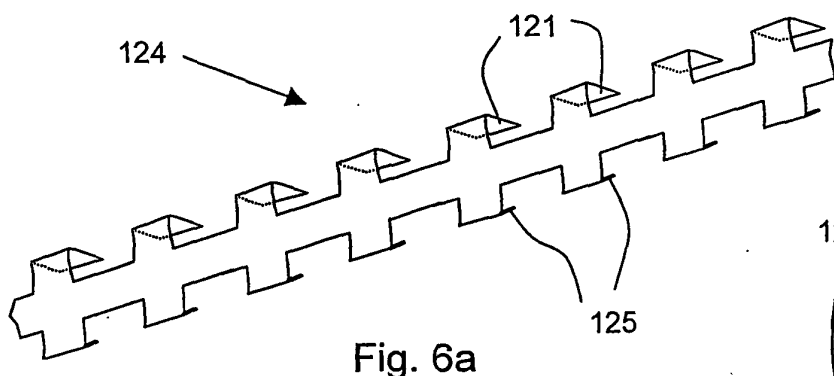


Fig. 6a

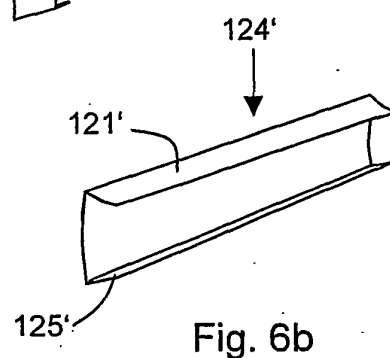


Fig. 6b

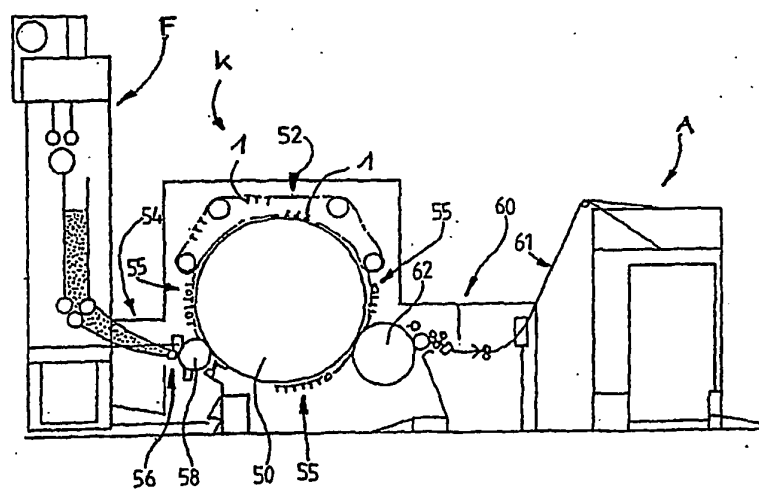


Fig. 7

**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 0403111 A [0003]
- DE 10323359 A1 [0025]