



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2007 Patentblatt 2007/32

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

(21) Anmeldenummer: **06002102.9**

(22) Anmeldetag: **02.02.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Stingel, Uwe**
72469 Meßstetten (DE)

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Patentanwälte
Webergasse 3
73728 Esslingen (DE)

(71) Anmelder: **Groz-Beckert KG**
72458 Albstadt (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86 (2) EPÜ.

(54) **Systemteil für ein Stricksystem und Handhabungsverfahren**

(57) Ein für eine maschenbildende Maschine vorgesehenes Systemteil (1), wie beispielsweise eine Strickmaschinennadel (2), weist in seinem Fuß (8) zumindest eine Ausnehmung (14) auf, die dazu eingerichtet ist, einen Abschnitt eines Halters (17) aufzunehmen. Dieser kann in die Ausnehmung eingeklippt werden, um meh-

rere solcher Systemteile in einer vorgegebenen Reihenfolge und in seitlichem Abstand und in Ausrichtung zueinander zu halten. Die so temporär miteinander verbundenen Systemteile können als Einheit gehandhabt und so aus dem Bett (5) entnommen, behandelt, z.B. gereinigt, und in gleicher Reihenfolge und Ausrichtung wieder in das Bett (5) eingesetzt werden.

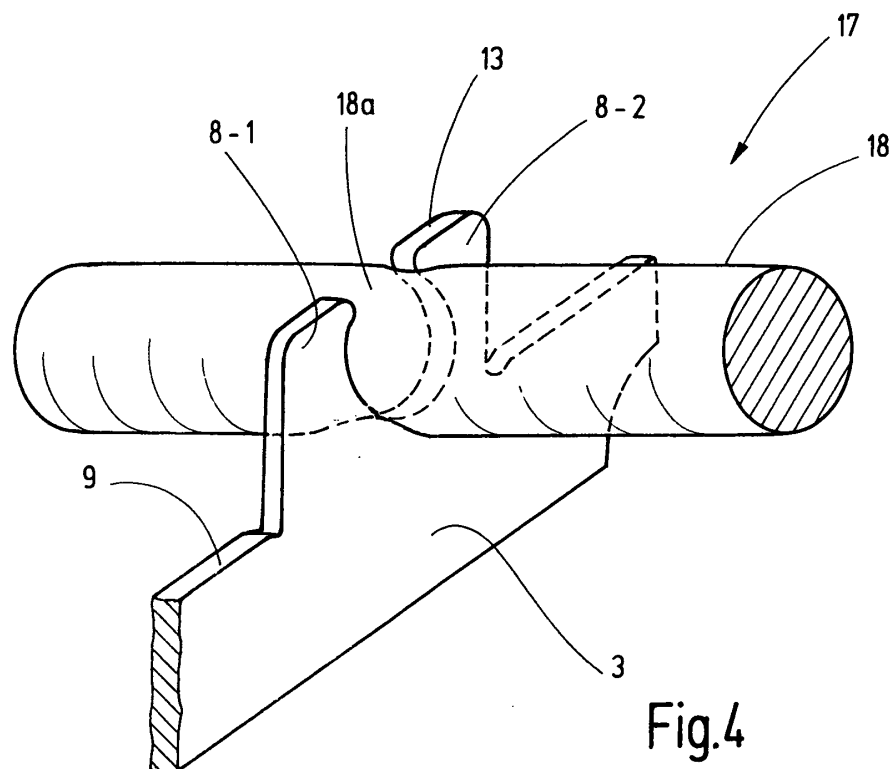


Fig.4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Systemteil für ein Stricksystem, wie beispielsweise eine Strickmaschinennadel, ein Auswahlteil, eine Platine, ein Kupplungsteil oder ähnliches.

[0002] Solche Systemteile sind in Strickmaschinen, beispielsweise Flachstrickmaschinen oder Rundstrickmaschinen, in großer Anzahl vorhanden. Die genannten Maschinen weisen Betten auf, in denen neben einander Führungskanäle zur Aufnahme der Systemteile angeordnet sind. Bei Flachstrickmaschinen sind die Führungskanäle in einem flachen Bett parallel zueinander angeordnet. Ebenso bei Strickzylindern einer Rundstrickmaschine. Das Bett kann auch eine Rippscheibe oder ein Platinenring einer Rundstrickmaschine sein. Die Führungskanäle sind hier radial angeordnet, so dass benachbarte Führungskanäle miteinander einen spitzen Winkel einschließen.

[0003] Zum Reinigen von Strickmaschinennadeln und/oder Platinen sowie anderen Systemteilen kann es notwendig sein, die Systemteile aus der Maschine, d.h. ihrem jeweiligen Bett zu entnehmen, einem Reinigungsprozess zuzuführen und anschließend wieder in das Bett einzusetzen. Auch bei einem Teilungswechsel an einer Strickmaschine werden die Systemteile häufig entnommen, wobei dann ähnlich vorgegangen wird. Die Nadeln bzw. sonstigen Systemteile benachbarter Führungskanäle sind durch das Bett, in dem sie sich befinden, zueinander ausgerichtet. Außerdem sind die Systemteile in einer bestimmten Reihenfolge (Ordnung) angeordnet. Dies hat insbesondere dann Bedeutung, wenn in den aufeinander folgenden Führungskanälen unterschiedliche Systemteile angeordnet sind. Z.B. können dies Strickmaschinennadeln mit an unterschiedlichen Positionen angeordneten Füßen sein. Die Systemteile müssen, wenn sie aus dem Bett herausgenommen worden sind und wieder in dieses eingeführt werden sollen, erneut in die gewünschte Ausrichtung und Ordnung gebracht werden. Werden die Systemteile aus dem Bett entfernt und vermischt, stellt dies einen zeitraubenden, mühsamen Vorgang dar. Außerdem sind ungeordnet liegende Systemteile nur schwer zu reinigen.

[0004] Es ist insbesondere für maschenbildende Maschinen, in denen viele Systemteile vollkommen synchron zueinander bewegt werden, indem sie beispielsweise an einer Barre befestigt sind, bekannt, die Systemteile fest miteinander zu verbinden. Solches offenbaren die DE 199 20 673 C2, die DE 102 27 532 A1 oder die DE 198 54 191 A1. Gemäß diesen Druckschriften werden Platinen oder Lochnadeln durch Kunststoffkörper in fester Ausrichtung zueinander gehalten, die sich nach Art von Stäben oder Blöcken durch Öffnungen der Platinen hindurch erstrecken. Ähnlich offenbart die US 6 925 841 B2 ein aus mehreren Platinen gebildetes Modul, bei dem die einzelnen Platinen durch eingefügte Platten zueinander in fester Ausrichtung gehalten werden.

[0005] Bei diesen Modulen kommt es auf die permanente Fixierung der einzelnen Platinen in Bezug aufeinander an. Eine Veränderung der Teilung oder unabhängige Bewegung der einzelnen Platinen gegeneinander ist nicht vorgesehen.

[0006] Die DE-AS 1 103 233 offenbart eine Verpackung für Nadeln einer Raschelmaschine. Die Verpackung enthält eine weiche Masse, in die die Nadeln eingedrückt werden können.

[0007] Einen anderen Ansatz verfolgt die DE 102 44 315 A1. Diese offenbart eine Transportverpackung für Schiebernadeln und eine entsprechend gebildete Versandeinheit. Zu der Transportverpackung gehört eine z.B. aus Kunststoff bestehende Schiene mit u-förmigem Querschnitt. In den beiden Schenkeln des u-förmigen Querschnitts sind parallel zueinander angeordnete Schlitzte ausgebildet, die ein darin befindliches Strickwerkzeug reibschlüssig halten. Die Teilung der Schlitzte der Schiene kann auf die Teilung von Führungskanälen in einem Strickzylinder abgestimmt sein, so dass die Strickwerkzeuge auf einfache Weise von der Transportschiene an den Strickzylinder überführt werden können. Besondere Hilfen zur Überführung von Nadeln aus dem Strickzylinder in die Transportverpackung sind jedoch nicht vorgesehen.

[0008] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, die Handhabung von Systemteilen für ein Stricksystem zu verbessern.

[0009] Diese Aufgabe wird mit dem Systemteil nach Anspruch 1 und außerdem mit dem Verfahren nach Anspruch 14 gelöst:

[0010] Das erfindungsgemäße Systemteil weist einen Körper auf, der zur Aufnahme in einem Führungskanal einer maschenbildenden Maschine, wie beispielsweise einer Strickmaschine, vorgesehen ist und ein Mittel zur temporären Verbindung mit einem Halter aufweist. Dieses Mittel ist an einer Stelle des Systemteils angeordnet, die zugänglich ist, wenn das Systemteil in dem Führungskanal sitzt. Die Stelle kann außerhalb des Führungskanals oder in einer Unterbrechung desselben liegen.

[0011] Z.B. ist das Mittel an einem Vorsprung vorgesehen, der mit einer Ausnehmung versehen ist, die zur vorübergehenden Aufnahme eines Halters dient. Der Halter kann in diese Ausnehmung eingesetzt werden und hält dadurch das Systemteil. Der Vorsprung ist beispielsweise ein Fuß des Systemteils, wie er zum Antrieb desselben mittels eines Schlosses vorgesehen sein kann. Der Fuß ragt in der Regel aus dem Führungskanal des Bettes der maschenbildenden Maschine heraus, während der übrige Körper des Systemteils von dem Führungskanal im Wesentlichen aufgenommen ist. Somit ist der Fuß zugänglich, so dass der Halter auf einfache Weise von Hand mit dem Vorsprung verbunden werden kann, während sich das Systemteil noch in dem Führungskanal befindet.

[0012] An Stelle des Fußes kann auch jeder andere Vorsprung zu dem genannten Zweck genutzt werden, wobei der Vorsprung einstückig, nahtlos mit dem Körper der Strickmaschinennadel verbunden sein kann. Es ist auch möglich,

dass der Vorsprung einem Teil der Strickmaschinenadel zugeordnet ist, das mit dem Körper derselben gekoppelt bzw. verbunden ist, aber als separates Teil betrachtet werden kann.

[0013] Im Rahmen der Erfindung kann die Aussparung, welche zur temporären Verbindung einen Halter aufnimmt, auch in einem Bereich des Systemteils angeordnet sein, welcher keinen Vorsprung aufweist. Entscheidend für die Anordnung der Aussparung im Systemteil ist die Zugänglichkeit der Aussparung nach der Anordnung des Systemteils in der Strickmaschine. Ist die Aussparung nicht an einem Vorsprung, der aus dem Führungskanal hervorragt, angeordnet, so ist dieser Führungskanal mit Aussparungen zu versehen, so dass die Aussparung zugänglich ist und ein Halter eingeführt bzw. entfernt werden kann.

[0014] Werden Systemteile mit unterschiedlichen geometrischen Formen in einer Strickmaschine verwendet, ist die Aussparung zur Aufnahme des Halters vorzugsweise an ein und der selben Stelle der Systemteile angeordnet. Dies bedeutet, der Abstand von einer Bezugskante des Systemteils, z.B. dem Haken oder dem Nadelende, bis zur Aussparung ist bei allen Systemteilen gleich groß, so dass die Aussparungen in einer gemeinsamen Ebene oder auf einer gemeinsamen geraden oder wenig gekrümmten Linie liegen. Vorzugsweise sind die Aussparungen benachbarter Systemteile nebeneinander fluchtend angeordnet.

[0015] Ist die Ausnehmung beispielsweise durch eine in der Stirnseite des Fußes mündende randoffene Ausnehmung gebildet, kann in diese ein mehr oder weniger elastischer Halter eingeführt werden. Dabei ist die Ausnehmung vorzugsweise mit einer Mündung versehen, die etwas enger ist als die Ausnehmung selbst. Dadurch lässt sich der Halter mit dem Systemteil rastend verbinden. Dies gilt insbesondere, wenn die Weite der Öffnung 70 % bis 90 % der Weite der Ausnehmung beträgt. Vorzugsweise ist die Ausnehmung mit einem Rand versehen, der einem Bogen oder einem Polygon folgt. Auch kann ein polygonaler Rand bogenförmige Ecken aufweisen. Eine polygonale Randform hat den Vorzug, dass eine Verdrehung des Systemteils gegen den Halter erschwert ist.

[0016] Der Halter ist vorzugsweise aus einem elastischen Material ausgebildet oder mit einem solchen versehen. Beispielsweise kann der Halter durch eine Gummischur gebildet sein. Diese besteht aus einem Elastomermaterial, wie beispielsweise EPDM oder einem anderen geeigneten elastisch verformbaren Material. Die Gummischur hat vorzugsweise einen Kreisquerschnitt, was die Einführung in die Ausnehmung erleichtert. Dabei kann der Querschnitt des Halters insbesondere der Gummischur größer sein als der Querschnitt der Ausnehmung. Dadurch wird sichergestellt, dass das Systemteil axial unverschiebbar und unverdrehbar auf dem Halter sitzt. Zur sicheren Montage des Halters, kann es vorteilhaft sein, wenn dieser in Form eines Rohres oder Schlauchs ausgebildet ist. Der Halter weist dann einen inneren Hohlraum auf, der von einem elastischen Mantel umgeben ist. Dadurch lässt sich der Unterschied im Durchmesser zwischen der Ausnehmung, der Halteraufnahme und dem Außendurchmesser des Halters leicht überbrücken. Er ist dann gut in der Ausnehmung zu montieren und weist die notwendige Elastizität auf, um die Systemteile sicher zu halten.

[0017] Während der Halter vorzugsweise als ein in die Ausnehmung einzuführendes Teil wie eine Gummischur ausgebildet sein kann, kann er alternativ auch so ausgebildet sein, dass er den betreffenden Vorsprung des Systemteils übergreift. In diesem Fall weist der Vorsprung, beispielsweise der Fuß des Systemteils, vorzugsweise an seinen in Bewegungsrichtung vorn und hinten liegenden Kanten Ausnehmungen auf, die Teile des Halters, beispielsweise entsprechende Rastvorsprünge aufnehmen. Auch in diesem Fall können die Systemteile mit Hilfe des Halters lagerichtig zueinander gesichert werden, solange sie in der Aufnahme, z.B. dem Nadelbett, liegen und in diesem Zustand als Block aus der Aufnahme entnommen und wieder in dieses rückgeführt werden. Bei der Reinigung der Systemteile hält der Halter die betreffenden Systemteile zueinander auf Abstand, so dass Reinigungsfluide ungehindert zwischen die Systemteile gelangen können. Werden die Nadeln nach Durchführung einer Reinigung wieder in die Aufnahme eingeführt, erhalten sie dabei automatisch die erforderliche Ausrichtung und Ordnung zueinander. Ist der Halter elastisch, kann auch ein Teilungswechsel durchgeführt werden. Vorzugsweise ist der Halter dazu nicht nur in Querrichtung sondern auch in Längsrichtung (im Falle einer Gummischur ist dies die Schnurrichtung) elastisch. Dabei ist zu beachten, dass bei Streckung des Halters in Längsrichtung der Durchmesser im Querschnitt abnimmt und ab einer gewissen Reduzierung die Systemteile freigibt.

[0018] Weitere Einzelheiten vorteilhafter Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung, der Beschreibung oder Unteransprüchen.

[0019] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1 ein Systemteil in Form einer Strickmaschinennadel in einer schematisierten Seitenansicht,

Figur 2 eine abgewandelte Ausführungsform eines Systemteils in Form einer zweifüßigen Strickmaschinennadel in einer ausschnittsweisen schematisierten Seitenansicht,

Figur 3 die Strickmaschinennadel nach Figur 1 in ausschnittsweiser Perspektivdarstellung in einem anderen Maßstab,

Figur 4 die Strickmaschinennadel nach Figur 3 mit einem Halter in Form einer Gummischnur,

Figur 5 ein Bett einer maschenbildenden Maschine mit darin gelagerten Systemteilen und Halter,

Figur 6 die aus dem Halter und den Systemteilen gebildete Einheit nach der Herausnahme aus dem Bett gemäß Figur 5,

Figur 7 ein Systemteil mit einem Halter in schematisierter ausschnittsweiser Seitenansicht und einer anderen Ausführungsform.

Figur 8 ein Systemteil mit einer Ausnehmung zur Aufnahme des Halters, angeordnet im Schaftbereich des Systemteils in einer ausschnittsweisen schematisierten Seitenansicht.

[0020] In Figur 1 ist ein Systemteil 1 einer maschenbildenden Maschine am Beispiel einer Strickmaschinennadel 2 veranschaulicht. Die Strickmaschinennadel 2 dient lediglich der Veranschaulichung. Der Erfindung ist auch an anderen Systemteilen, wie beispielsweise Platinen, Auswahlteilen oder dergleichen, zu verwirklichen.

[0021] Die Strickmaschinennadel 2 weist einen Körper 3 auf, der, wie Figur 5 zeigt, in einen Führungskanal 4 eines Betts 5 einzusetzen ist. Das Bett 5 ist beispielsweise das flache Bett einer Flachstrickmaschine, der Strickzylinder einer Rundstrickmaschine oder deren Rippscheibe. Es weist mehrere nebeneinander angeordnete Führungskanäle 4, 4a, 4b, 4c usw. auf, in denen Strickmaschinennadel 2, 2a, 2b, 2c usw. mit ihren Körpern 3, 3a, 3b, 3c usw. längs verschiebbar gehalten sind.

[0022] An dem Körper 3 der Strickmaschinennadel 2 ist ein Schaft 6 und an dessen einem Ende ein Haken 7 oder einem anderen Funktionsabschnitt ausgebildet. In Betrieb vollführt die Strickmaschinennadel 2 eine hin- und hergehend oszillierende Bewegung in Schaftlängsrichtung. An dem Körper 3 ist des Weiteren ein Vorsprung in Form eines Fußes 8 ausgebildet, der dazu dient, diese Längsbewegung zu bewirken, indem er mit der Schlossbahn eines Schlosses in Eingriff steht. Die Schlossbahn und das Bett 5 bewegen sich relativ zueinander, so dass der Fuß 8 an der Schlossbahn entlang gleitet.

[0023] Der Fuß 8 (8a, 8b, 8c) ragt, wie Figur 5 zeigt, aus dem jeweiligen Führungskanal 4, 4a, 4b, 4c heraus, während der übrige Körper 3 zumindest größtenteils von dem Bett 5 aufgenommen ist. Wie Figur 1 und insbesondere Figur 3 veranschaulichen, ist das Systemteil 1 bzw. die Strickmaschinennadel 2 ein flaches Blechteil, beispielsweise aus Stahl. Der Fuß 8 ragt von seiner Schmalseite 9 weg. Seine Dicke entspricht meist der Dicke des übrigen Körpers 3, der zwei Flachseiten aufweist, die sich stufen- und lückenlos in die Flachseiten des Fußes 8 übergehen.

[0024] Der Fuß 8 weist vorzugsweise einen im Wesentlichen rechteckigen Umriss mit einer schmalen vorderseitigen und einer schmalen rückseitigen Kante 10, 11 auf, die mit den Schlossbahnen des Schlosses in Berührung kommen. Sie stehen im Wesentlichen rechtwinklig zu der Schmalseite 9. Der Fuß 8 weist außerdem eine Stirnseite 12 mit einer schmalen Kante 13 auf. In den Fuß 8 ist eine Ausnehmung 14, beispielsweise in Form einer kreisförmigen Öffnung eingeformt, die an der Stirnseite 12 eine Mündung 15 aufweist und an den Flachseiten offen ist. Die Ausnehmung 14 weist einen Rand 16 auf, der vorzugsweise kanten- und stufenlos einer Ω -Form folgend in die Kante 13 übergeht. Der Rand 16 ist somit wenigstens abschnittsweise bogenförmig ausgebildet. Er kann außerdem geradlinig begrenzte Abschnitte aufweisen, wenn dies gewünscht wird.

[0025] Die Mündung 15 ist vorzugsweise deutlich enger als die parallel zu der Kante 13 zu messende Weite der Ausnehmung 14. Die in gleicher Richtung zu messende Weite der Mündung 15 liegt vorzugsweise im Bereich von 70 % bis 90 % des Durchmessers oder der Weite der Ausnehmung 14. Die Größe der Ausnehmung 14 ist außerdem vorzugsweise so bemessen, dass sie sich nicht bis in den Bereich des Körpers 3 erstreckt. Der Fuß 8 weist somit zwei Schenkel 8-1, 8-2 auf, die die Ausnehmung 14 umgrenzen und sich von dem Körper 3 weg erstrecken, über den sie miteinander verbunden sind.

[0026] Die Anordnung der Ausnehmung 14 ist beliebig. Sie kann nach Bedarf und Zugänglichkeit auch an anderer Stelle des Vorsprungs 8 angeordnet sein. So kann sie z.B. an den Kanten 10, 11 angeordnet sein.

[0027] Figur 4 veranschaulicht einen Halter 17, an dem ein oder mehrere Systemteile zeitweilig zu lagern sind. Der Halter 17 besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer Gummischnur 18, d.h. einem (sehr) schlanken Zylinder aus einem gummielastischen Material, wie beispielsweise EPDM. Die Zylinderlängsrichtung des flexiblen unverformten Zylinders bildet die Schnurlängsrichtung. Die Gummischnur 18 weist vorzugsweise einen Kreisquerschnitt auf, wobei ihr Durchmesser vorzugsweise größer ist als der Durchmesser der Ausnehmung 14.

[0028] Die Gummischnur 18 und die Systemteile 2, 2a, 2b, 2c bilden zusammen ein Set 19, das in Figur 6 gesondert veranschaulicht ist. Es kann, wie dargestellt, eine zwar flexible aber doch im Ganzen handhabbare Einheit bilden, wobei die Gummischnur 18 von den Strickmaschinennadeln 2, 2a bis 2f bedarfsweise getrennt werden oder mit diesen verbunden werden kann. Die Systemteile 2, 2a bis 2f umgreifen mit ihren Schenkeln 8-1, 8-2 einen im vorliegenden Beispiel (Figur 3) scheibenförmigen Abschnitt 18a der Gummischnur 18, der auf den geringeren Durchmesser der Ausnehmung

14 komprimiert ist. Wie Figur 6 veranschaulicht, findet das aus dem Abschnitt 18a verdrängte Material der Gummischnur 18 zwischen den Systemteilen 2, 2a bis 2f Platz. Die Systemteile 2, 2a bis 2f sind auf der Gummischnur reib- und formschlüssig gehalten.

[0029] Die Systemteile 1 werden im Zusammenhang mit dem Halter 17 wie folgt gehandhabt:

[0030] In Gebrauch liegen die Strickmaschinennadeln 2, 2a, 2b, 2c, usw. in den Führungskanälen 4, 4a, 4b, 4c des Betts 5, wie in Figur 5 veranschaulicht. Sollen die Systemteile 2, 2a, 2b, 2c nun entnommen und beispielsweise gereinigt werden, kann dazu die Gummischnur 18 in die Ausnehmungen der Füße 8, 8a, 8b, 8c usw. eingesetzt werden. Sie wird dabei durch die Mündungen 15 gedrückt, wobei sie elastisch zusammengedrückt wird und sich in der Ausnehmung 14 teilweise wieder entspannt. Aufgrund ihres Durchmessers, der den Durchmesser der Ausnehmung 14 überschreitet, sitzt sie unter Vorspannung in der Ausnehmung 14. Der Rand 16 liegt reibschlüssig an der Gummischnur 18 an. Die mit der Gummischnur 18 verbundenen Systemteile 2, 2a, 2b, 2c usw. können nun zusammen mit der Gummischnur 18 aus dem Bett 5 entnommen werden, wobei sie durch die Gummischnur 18 (oder einen sonstigen Halter 17) in dem der Teilung des Betts 5 entsprechenden Abstand zueinander sowie in der gegebenen Reihenfolge (Ordnung) gehalten werden. Das dem Bett 5 entnommene Set 19 ist in Figur 6 dargestellt. Wie ersichtlich, können Reinigungsfluide zwischen die einzelnen Strickmaschinennadeln 2, 2a, 2b, 2c usw. bis 2f gelangen.

[0031] Ist die Reinigung durchgeführt, können die Strickmaschinennadeln 2 bis 2f wieder in das Bett 5 eingeführt werden. Danach kann die Gummischnur 18 entfernt werden. Die Strickmaschinennadeln 2 bis 2f sind damit wieder betriebsfähig. Die ursprüngliche Reihenfolge ist unverändert, und zwar unabhängig davon, ob die gesamte Strickmaschine lediglich mit einer einzigen Sorte von Systemteilen 2, 2a, 2b, 2c oder mit unterschiedlichen Systemteilen bestückt ist.

[0032] Die Strickmaschinennadeln 2 bis 2f können untereinander vollkommen gleich ausgebildet sein. Dies ist jedoch nicht zwingend. Es können, wie erwähnt, auch unterschiedliche Strickmaschinennadeln vorgesehen sein, die beispielsweise unterschiedliche Fußpositionen haben. Bei einer vollständig bestückten betriebsfähigen Strickmaschine sind die entsprechend unterschiedlich ausgebildeten Strickmaschinennadeln dann zwingend in einer bestimmten vorgegebenen Reihenfolge plziert. Diese Reihenfolge oder "Ordnung" muss beibehalten werden, wenn die Strickmaschinennadeln aus dem Bett 5 entnommen und wieder in dieses eingeführt werden. Der Halter 17 sorgt dafür, dass die Reihenfolge oder Ordnung der Strickmaschinennadeln erhalten bleibt, wenn sie unter seiner Zuhilfenahme aus dem Bett 5 entfernt und wieder in dieses eingesetzt werden.

[0033] Zur Veranschaulichung von Nadeln mit mehreren Füßen oder unterschiedlichen Fußpositionen wird auf Figur 2 verwiesen, die eine Strickmaschinennadel mit zwei Füßen 8, 20 veranschaulicht, die untereinander vollständig gleich ausgebildet, jedoch in verschiedenen Axialpositionen angeordnet sein können. Z.B. können die Füße 8, 20 über Sollbruchlinien an den Körper 3 anschließen, wobei durch Entfernen des einen oder des anderen Fußes eine Individualisierung des betreffenden Systemteils vorgenommen werden kann. Die so individualisierten Systemteile, bei denen von einigen die Füße 8 und bei anderen die Füße 20 entfernt sind, sind somit in unterschiedlichen Axialpositionen gehalten, wenn die Gummischnur 18 eingesetzt wird, wobei die benachbarten Füße jedoch fluchten. Die Gummischnur 18 sorgt dafür, dass diese Fluchtung auch dann erhalten bleibt, wenn das Set 19 außerhalb des Betts 5 gehandhabt wird.

[0034] In Figur 7 ist eine abgewandelte Ausführungsform eines Systemteils 1 und eines zugeordneten Halters 17 veranschaulicht. Das Systemteil 1 weist, wie vorstehend erläutert, einen Fuß 8 auf, der sich von dem Körper 3 weg erstreckt. Der Fuß 8 hat zumindest eine, vorzugsweise zwei Ausnehmungen 14a, 14b, die an seiner vorderen Kante 10 bzw. seiner hinteren Kante 11 angeordnet sind. Sie dienen als Rastausnehmung zur Aufnahme von Abschnitten 21, 22 des Halters 7, der als ansonsten u-förmiges Rastprofil, beispielsweise aus Kunststoff oder dünnem Stahl ausgebildet ist. Sein Querschnitt ist dem Umriss des Fußes 8 angepasst, wobei seine Schenkel 23, 24, die über einen Rückenabschnitt 25 miteinander verbunden sind, aufeinander zu und voneinander weg federn können. Die Abschnitte 21, 22 bilden Nasen, die den von den Schenkeln 23, 24 und dem Rückenabschnitt 25 umschlossenen Innenraum etwas verengen, und in die Ausnehmungen 14a, 14b passen. Sind die Ausnehmungen 14a, 14b unterhalb einer Kante 30 eines Steges 26 des Nadelbetts 5 angeordnet (Figur 9,) so weist der Halter 17 im Bereich der Stege 26 Aussparungen auf. Er ist dann kammartig gebildet (nicht gezeichnet), wobei seine Zähne bis in die Aussparungen 14a, 14b reichen.

[0035] Mit dem Halter 17 gemäß Figur 7 sind mehrere nebeneinander mit gleichen Umrissen angeordnete Systemteile 1 zu fassen und ausgerichtet auf Abstand zu halten. Es ist wiederum ein Set 19 gebildet, das als Einheit gehandhabt werden kann.

[0036] Figur 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel. Dabei weist ein Systemteil 1 in Form einer Strickmaschinennadel 2 zwei Vorsprünge 8 und 20 in Form von Nadelfüßen auf. Die Ausnehmung 28 entspricht im Wesentlichen der Ausnehmung 14 und somit ist die obige Beschreibung der Ausnehmung 14 auch auf die Ausnehmung 28 anzuwenden. Die Ausnehmung 28 ist in einem Bereich der Strickmaschinennadel 2 angeordnet, der dem Schaft derselben zugeordnet ist. Da der Schaft in diesem Bereich nicht über die Kante 30 des Steges 26 des Führungskanals 4 des Nadelbetts 5 hervorsteht, ist der Steg 26 im Bereich der Ausnehmung 28 freigelegt. Der Steg 26 enthält dazu eine Ausnehmung 27. Dadurch ist es möglich, die Gummischnur 18 in die Ausnehmung 28 einzuführen und die Systemteile 1 geordnet aus dem Nadelbett 5 der Strickmaschine zu entnehmen.

[0037] Ein für eine maschenbildende Maschine vorgesehenes Systemteil 1, wie beispielsweise eine Strickmaschinennadel 2, weist eine Ausnehmung 14 auf, die dazu eingerichtet ist, einen Abschnitt eines Halters 17 aufzunehmen. Dieser kann in die Ausnehmung eingeklippt werden, um mehrere solcher Systemteile in einer vorgegebenen Reihenfolge und in seitlichem Abstand und in Ausrichtung zueinander zu halten. Die so temporär miteinander verbundenen Systemteile können als Einheit gehandhabt und so aus dem Bett 5 entnommen, behandelt, z.B. gereinigt, und in gleicher Reihenfolge und Ausrichtung wieder in das Bett 5 eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste:

[0038]

1	Systemteil
2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f	Strickmaschinenadel
3, 3a, 3b, 3c	Körper
4, 4a, 4b, 4c	Führungskanal
5	Bett
6	Schaft
7	Haken
8, 8a, 8b, 8c	Fuß
9	Schmalseite
10, 11	Kante
12	Stirnseite
13	Kante
14	Ausnehmung
15	Mündung
16	Rand
8-1, 8-2	Schenkel
18	Gummischnur
18a	Abschnitt
17	Halter
19	Set
20	Fuß
21, 22	Abschnitte
23, 24	Schenkel
25	Rückenabschnitt

Patentansprüche

- Systemteil (1) für ein Stricksystem, mit einem Körper (3), der zur Aufnahme in einem Führungskanal (4) einer maschenbildenden Maschine vorgesehen und mit wenigstens einem Mittel (14) zur vorübergehenden Verbindung mit wenigstens einem Abschnitt (18, 18a,) eines Halters (17) versehen ist.
- Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (3) einen Vorsprung (8) aufweist, an dem das Mittel (14) angeordnet ist.
- Systemteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (8) ein Fuß ist.
- Systemteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fuß (8) zum Antrieb des Systemteils (1) mittels eines Schlosses vorgesehen ist.
- Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (14) eine randoffene Ausnehmung (14) mit einer Mündung (15) ist, deren Weite geringer ist als der Durchmesser des Halters (17).
- Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (14) eine randoffene Ausnehmung mit einer Mündung (15) ist, deren Weite geringer ist als die Weite der Ausnehmung (14).

7. Systemteil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Weite der Mündung (15) 70% bis 90% der Weite der Ausnehmung (14) beträgt.
- 5 8. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (14) eine Ausnehmung (14) ist, die einen Rand (16) aufweist, der einem Bogen folgt.
9. Systemteil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (14) eine Ausnehmung (14) ist, die einen Rand (16) aufweist, der einem Polygon folgt.
- 10 10. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (17) ein aus einem elastischen Material ausgebildetes Element ist.
11. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (17) eine Gummischnur (18) ist.
- 15 12. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (17) einen runden Querschnitt aufweist.
13. Systemteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (17) einen Querschnitt aufweist, der größer ist als die Ausnehmung (14).
- 20 14. Set, bestehend aus wenigstens einem Systemteil nach Anspruch 1 und dem ihm zugeordneten Halter (17).
15. Verfahren zur Handhabung von Anspruch 1 gemäßen Systemteilen eines Stricksystems,
bei dem die Systemteile (1) solange sie sich in einem Bett (5) befinden zur Handhabung mittels des Halters (17)
untereinander temporär verbunden werden,
25 bei dem die Systemteile (1) in dieser Form aus einem Bett (5) entnommen und in das Bett (5) wiedereingesetzt werden und
bei dem der Halter (17) entfernt wird, wenn die Systemteile (1) in ihr Bett (5) eingefügt sind.
- 30 16. Verfahren nach Anspruch 15 zur Handhabung von Systemteilen eines Stricksystems,
bei dem der Halter (17) unter elastischer Deformation in Ausnehmungen (14) der Systemteile (1) eingesetzt wird.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86(2) EPÜ.

- 35 1. Systemteil (1) für ein Stricksystem,
mit einem Körper (3), der zur Aufnahme in einem Führungskanal (4) einer maschenbildenden Maschine vorgesehen
und mit wenigstens einem Mittel (14) zur vorübergehenden Verbindung mit wenigstens einem Abschnitt (18, 18a,
eines Halters (17) versehen ist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (14) eine randoffene Ausnehmung mit einer Mündung (15) ist, deren
40 Weite geringer ist als die Weite der Ausnehmung (14).
2. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (3) einen Vorsprung (8) aufweist, an
dem das Mittel (14) angeordnet ist.
- 45 3. Systemteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (8) ein Fuß ist.
4. Systemteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fuß (8) zum Antrieb des Systemteils (1) mittels
eines Schlosses vorgesehen ist.
- 50 5. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Weite der Mündung (15) geringer ist als der
Durchmesser des Halters (17).
6. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Weite der Mündung (15) 70% bis 90% der
Weite der Ausnehmung (14) beträgt.
- 55 7. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (14) eine Ausnehmung (14) ist, die
einen Rand (16) aufweist, der einem Bogen folgt.

8. Systemteil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (14) eine Ausnehmung (14) ist, die einen Rand (16) aufweist, der einem Polygon folgt.

9. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (17) ein aus einem elastischen Material ausgebildetes Element ist.

10. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (17) eine Gummischnur (18) ist.

11. Systemteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (17) einen runden Querschnitt aufweist.

12. Systemteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (17) einen Querschnitt aufweist, der größer ist als die Ausnehmung (14).

13. Set, bestehend aus wenigstens einem Systemteil nach Anspruch 1 und dem ihm zugeordneten Halter (17).

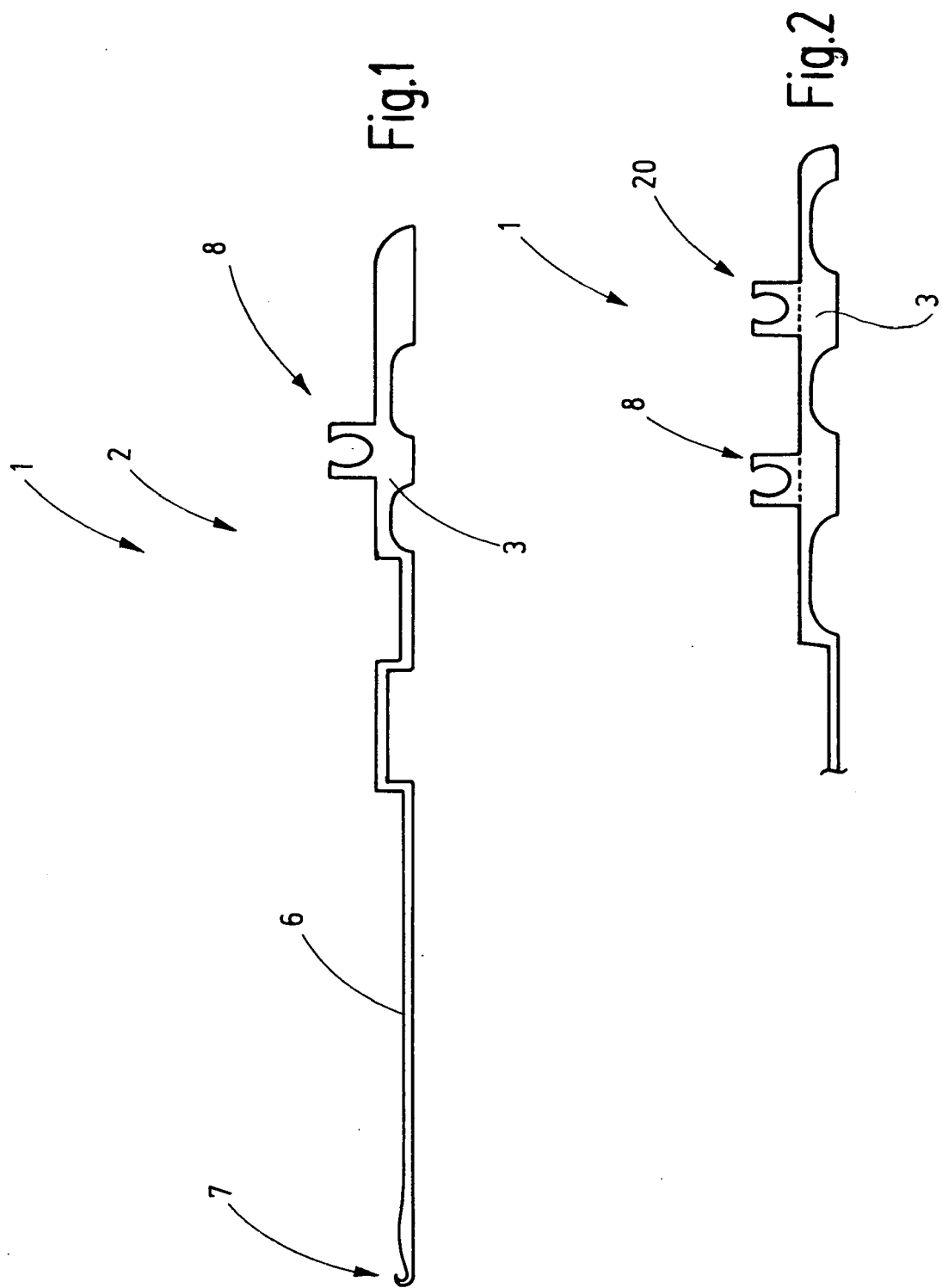
14. Set (19), bestehend aus:

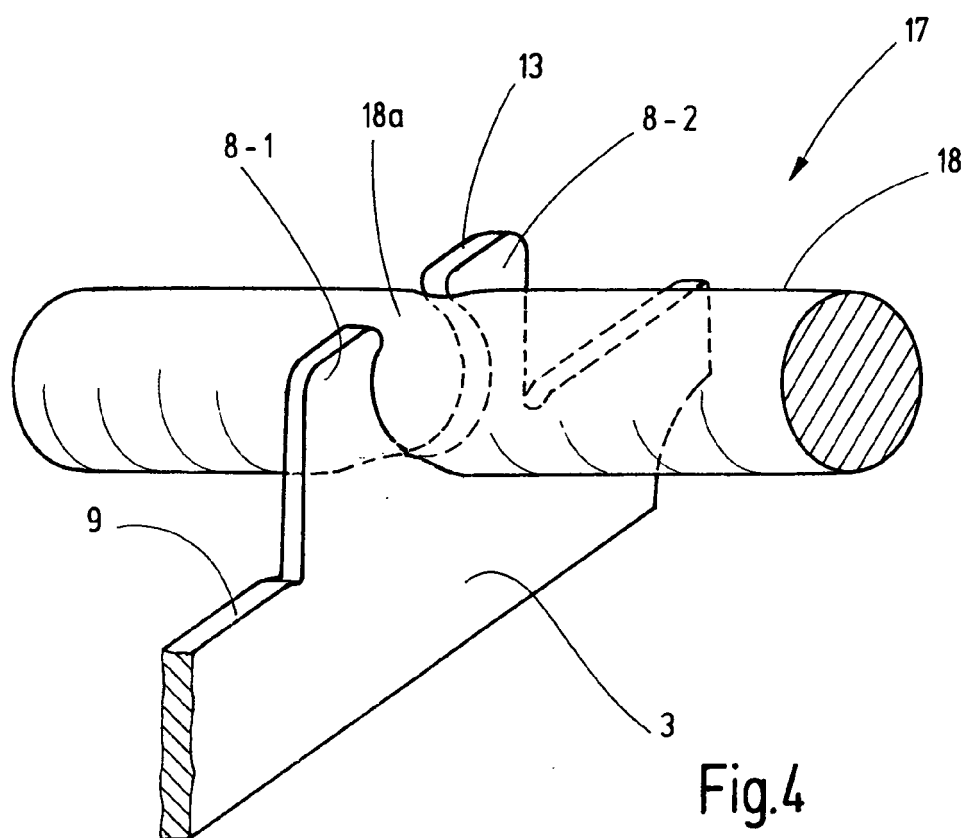
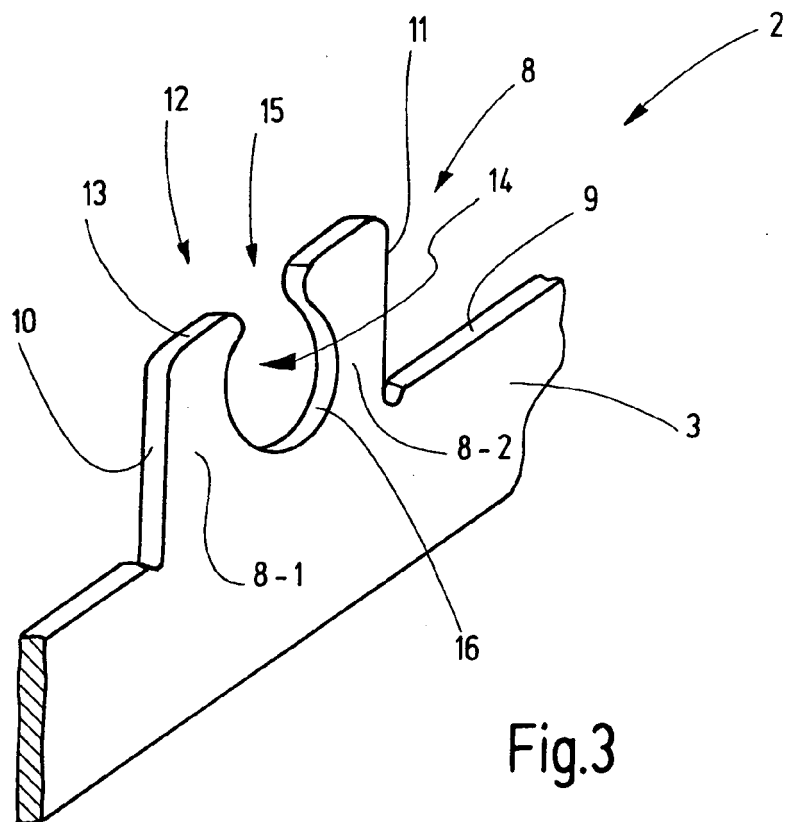
- a) einem Systemteil (1) für ein Stricksystem, und
- b) einem Halter (17),

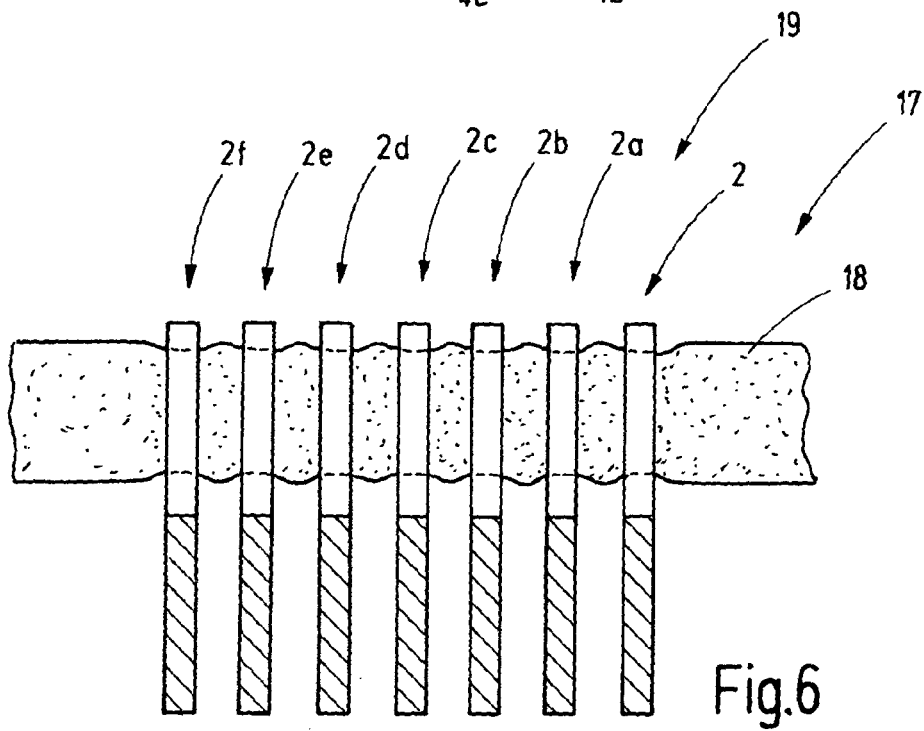
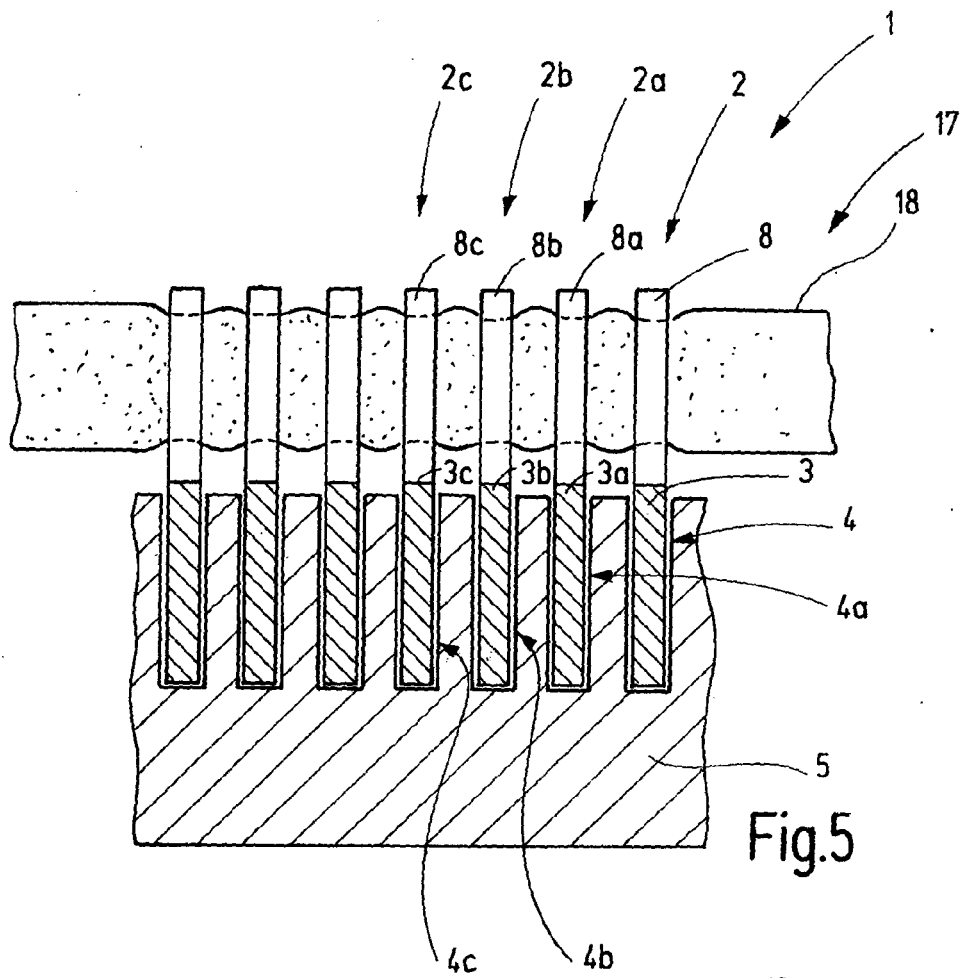
wobei das Systemteil (1) einen Körper (3) aufweist, der zur Aufnahme in einem Führungskanal (4) einer maschenbildenden Maschine vorgesehen und mit wenigstens einem Mittel (14) zur vorübergehenden Verbindung mit wenigstens einem Abschnitt (18, 18a,) des Halters (17) versehen ist, wobei der Körper (3) einen Fuß (8) aufweist, der zum Antrieb des Systemteils (1) mittels eines Schlosses vorgesehen und an dem das Mittel (14) angeordnet ist, und wobei der Halter (17) zwei Schenkel (23, 24) aufweist, um den Fuß (8) zwischen einander zu halten.

15. Verfahren zur Handhabung von Systemteilen eines Stricksystems, die einen Körper (3) aufweisen, der zur Aufnahme in einem Führungskanal (4) einer maschenbildenden Maschine vorgesehen und mit wenigstens einer randoffenen Ausnehmung (14) zur vorübergehenden Verbindung mit wenigstens einem Abschnitt (18, 18a) eines Halters (17) versehen ist, wobei die randoffene Ausnehmung eine Mündung (15) aufweist, deren Weite geringer ist als die Weite der Ausnehmung (14) wobei bei dem Verfahren die Systemteile (1), solange sie sich in einem Bett (5) befinden, zur Handhabung mittels des Halters (17) untereinander temporär verbunden werden, die Systemteile (1) in dieser Form aus einem Bett (5) entnommen und in das Bett (5) wiedereingesetzt werden und der Halter (17) entfernt wird, wenn die Systemteile (1) in ihr Bett (5) eingefügt sind.

16. Verfahren nach Anspruch 15 zur Handhabung von Systemteilen eines Stricksystems, bei dem der Halter (17) unter elastischer Deformation in Ausnehmungen (14) der Systemteile (1) eingesetzt wird.







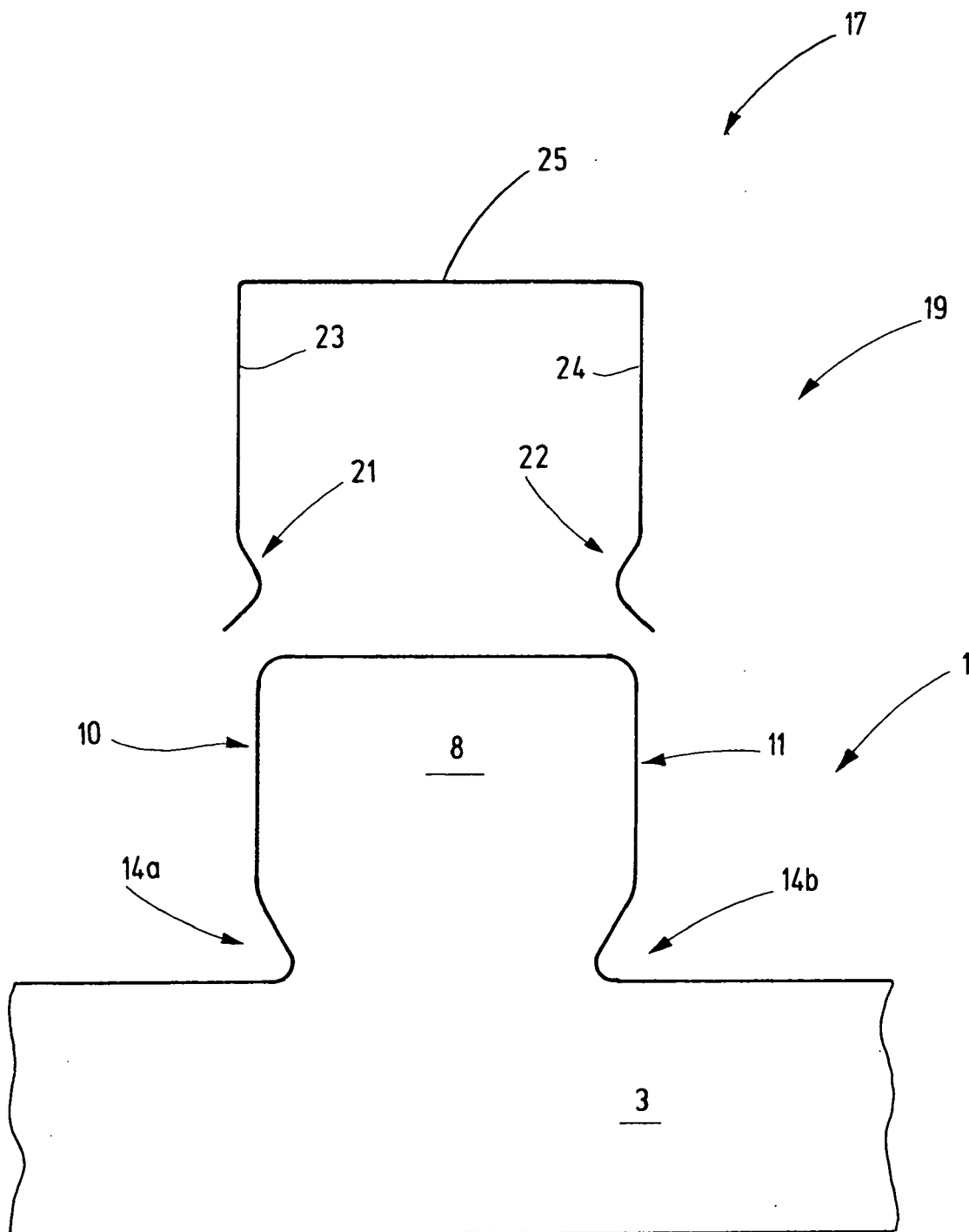


Fig.7

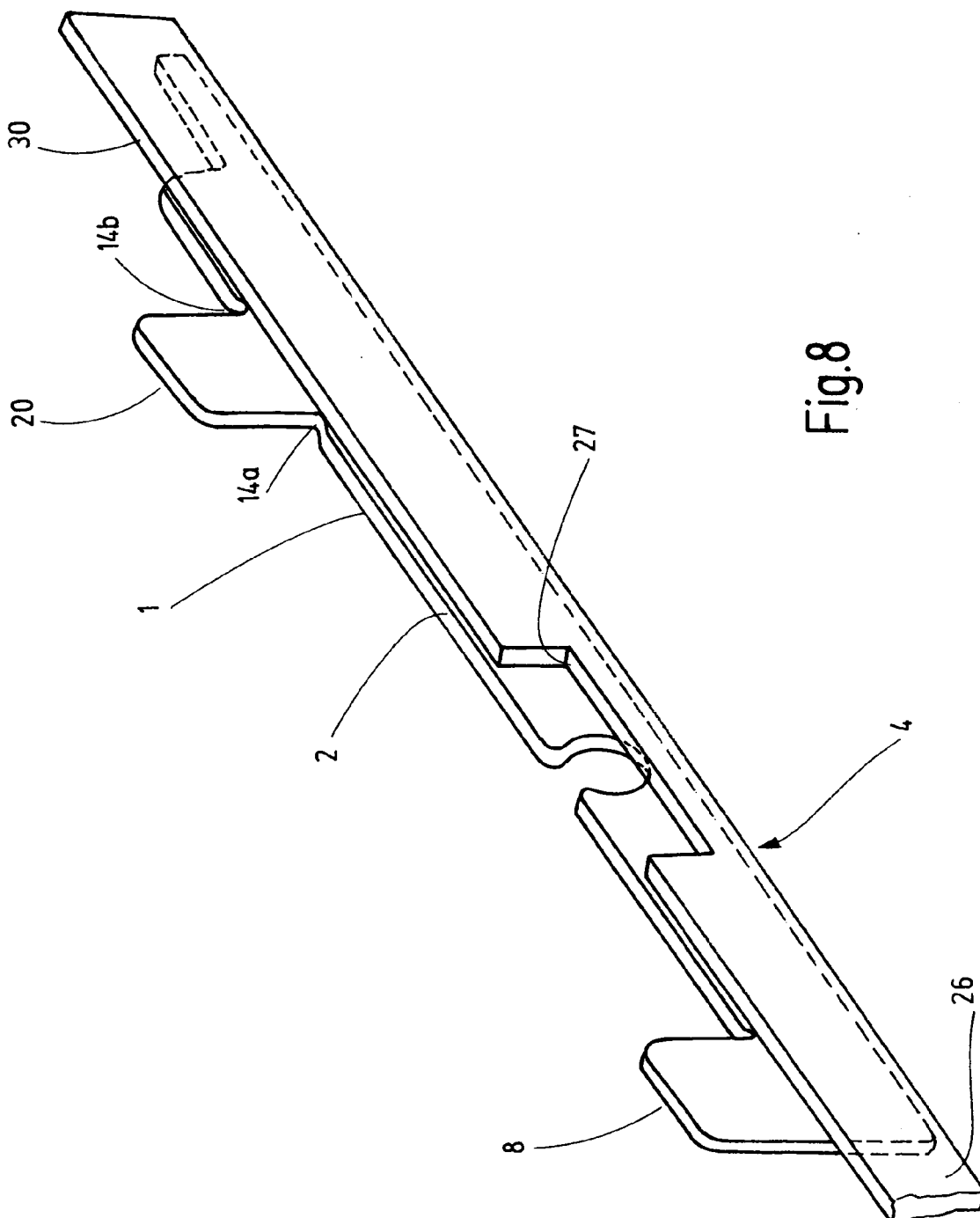


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 2102

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 297 22 285 U1 (KARL MAYER TEXTILMASCHINENFABRIK GMBH, 63179 OBERTSHAUSEN, DE) 19. Februar 1998 (1998-02-19) * Seite 3, Zeilen 9-31; Abbildungen 1-4 *	1,14,15	INV. D04B37/00
X	US 6 632 317 B1 (HOEFER REINHARD) 14. Oktober 2003 (2003-10-14) * Spalte 5, Zeilen 1-13; Abbildungen 1,4 *	1,14	
X,D	US 2004/055916 A1 (FALLER ARMIN ET AL) 25. März 2004 (2004-03-25) * Absatz [0024]; Abbildungen 2,3 *	1,14,15	
A,D	US 6 484 541 B1 (HAAG GERD) 26. November 2002 (2002-11-26) * Spalte 3, Zeilen 16-42; Abbildungen 1,2 *	1,14	
A	DE 36 33 665 A1 (RHEIN-NADEL MASCHINENNADEL GMBH) 14. April 1988 (1988-04-14) * Spalte 3, Zeilen 13-29; Abbildungen 1,2 *	1,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D04B
A	EP 1 486 600 A (GROZ-BECKERT KG) 15. Dezember 2004 (2004-12-15) * das ganze Dokument *		
6 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. April 2006	Prüfer Dreyer, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 00 2102

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

25-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29722285	U1	19-02-1998	KEINE	
US 6632317	B1	14-10-2003	AT 288511 T	15-02-2005
			DE 19854191 A1	25-05-2000
			WO 0031329 A1	02-06-2000
			EP 1133594 A1	19-09-2001
			ES 2237214 T3	16-07-2005
US 2004055916	A1	25-03-2004	CN 1495112 A	12-05-2004
			DE 10244315 A1	01-04-2004
			EP 1400619 A1	24-03-2004
			JP 2004115994 A	15-04-2004
US 6484541	B1	26-11-2002	CN 1316029 A	03-10-2001
			DE 19920673 A1	16-11-2000
			WO 0068480 A1	16-11-2000
			JP 2002544400 T	24-12-2002
DE 3633665	A1	14-04-1988	KEINE	
EP 1486600	A	15-12-2004	CN 1572669 A	02-02-2005
			DE 10325671 A1	13-01-2005
			JP 2004359350 A	24-12-2004
			US 2004244429 A1	09-12-2004

EPO FORM P0461

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

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

- DE 19920673 C2 [0004]
- DE 10227532 A1 [0004]
- DE 19854191 A1 [0004]
- US 6925841 B2 [0004]
- DE 1103233 B [0006]
- DE 10244315 A1 [0007]