(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 2 336 412 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.03.2012 Patentblatt 2012/12

(51) Int Cl.:
D04B 35/08 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09015525.0**

(22) Anmeldetag: **16.12.2009**

(54) **Flottiernadel für eine Häkelgalonmaschine**

Float needle for a gallon crocheting machine

Aiguille de flottaison pour un métier à crochets pour galons

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.2011 Patentblatt 2011/25

(73) Patentinhaber: **Groz-Beckert KG**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder:
- **Stingel, Uwe**
  72469 Messstetten (DE)
- **Kunstmann, Andreas**
  88662 Überlingen (DE)

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Postfach 10 04 61
73704 Esslingen a.N. (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 521 910
DE-A1- 3 447 281
US-A- 2 318 586

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).

EP 2 336 412 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Häkelgalonmaschinennadel, d.h. eine Flottiernadel, die speziell zum Einsatz in einer Häkelgalonmaschine vorgesehen ist.

[0002] Häkelgalonmaschinen sind Spezialmaschinen zur Herstellung von Textilbändern, wie beispielsweise Gurtbändern, Matrazenbändern, Reißverschlussbändern, Trägerbändern, beispielsweise von Büstenhaltern, elastischen Binden, Mullbinden oder dergleichen.

[0003] Eine Häkelgalonmaschine zur Herstellung von Textilbändern ist beispielsweise aus der DE 44 17 692 A1 und der DE 29 30 824 A1 bekannt. Die Maschine umfasst eine Gruppe im Gleichtakt längs vor und zurück bewegter Nadeln, die endseitig jeweils einen Haken mit federndem Schenkel tragen. Die Nadeln erzeugen jeweils eine Maschenware, die z.B. aus Maschenstäbchen bzw. Maschenketten besteht, die auch als "geschlossene Franse" bezeichnet werden. Eine Gruppe im Gleichtakt bewegter Lochnadeln legt dazu mindestens einen Grundfaden und gegebenenfalls auch zusätzlich einen elastischen Faden vor. Außerdem ist ein Fadenführer vorgesehen, der quer zu dem die Maschenkette bildenden Faden einen sogenannten Schussfaden unterlegt bzw. hin und her gehend einlegt. Dieser Schussfaden bindet sich in die Maschenketten.

[0004] Eine derartige Häkelgalonmaschine erfordert hohe Abzugskräfte um ordnungsgemäß zu arbeiten. Die Abzugskräfte ziehen das Textilband von den Nadeln weg und strecken somit die noch in den Nadeln hängenden Halbmaschen, um genügend Raum für das sichere Einlegen des Schussfadens zu schaffen und um das Abwerfen neu gebildeter Maschen sicherzustellen. Mit steigender Warendichte muss die Warenabzugsspannung reduziert werden, um die kleinen Maschen, die zur Erzeugung einer hohen Warendichte notwendig sind, herzustellen. Bei textilen Flächen mit hoher Warendichte ist der Abstand des Maschenkopfes einer erzeugten Masche zu dem Maschengrund der Halbmasche die sich im Nadelhaken befindet sehr klein in besonderen Fällen nahezu gleich null. Dies erschwert das gesicherte Unterlegen eines Schussfadens zwischen Maschenkopf der erzeugten Masche und Maschengrund der Halbmasche. Abhängig von der Musterung des herzustellenden textilen Bandes kann ein Schussfaden alle Maschenketten oder nur einen Teil der Maschenketten eines Bandes verbinden. Im letzteren Falle wird der Schussfaden als Teilschussfaden bezeichnet.

[0005] Weiter ist aus der US 2,318,566 eine Nadel bekannt, die zum Verbinden eines Gestricks mit einem Gewebe eingerichtet ist. Dazu ist die Nadel mit einem rückwärts gerichteten Haken versehen, der einen langen, schlanken Federschenkel aufweist. An ihre Spitze weist die Nadel einen gebogenen Schnabel auf.

[0006] Weiter ist aus der DE 34 47 281 A1 eine Kettelnadel bekannt, an deren Haken vorn ein Vorsprung ausgebildet ist, dessen Spitze auf Höhe der Mitte des Hakens liegt.

[0007] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, verbesserte Systemteile anzugeben, welche die prozesssichere Herstellung von Textilbändern mit hoher Warendichte ermöglichen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Häkelgalonmaschinennadel nach Anspruch 1 gelöst:

> Die erfindungsgemäße Häkelgallonenmaschinennadel weist einen Haken auf, der einen Hakeninnenraum begrenzt. An der vom Schaft weg weisenden Hakenaußenseite ist ein Flottiervorsprung ausgebildet. Dieser erstreckt sich wie eine Nase von der Hakenaußenseite weg und weist eine gerade ausgebildete Oberseite auf. Er dient dazu, den Schussfaden beim Einlegen desselben in die ihm zu kommende Position in der Maschenware zu führen. Aufgrund des erfindungsgemäßen Flottiervorsprungs an der Häkelgalonmaschinennadel kann die Fadenspannung des Schussfadens reduziert und trotzdem ein prozesssicheres Unterlegen des Schussfadens gewährleistet werden.

[0009] Der Flottiervorsprung stellt auch bei verringerter Abzugsspannung sicher, dass der Schussfaden, wenn er vorgelegt wird und die Nadeln ausgetrieben werden, in die gewünschte Schussfadenposition gelangt. Dies gilt insbesondere bei sehr dichten Textilien, die sonst aufgrund der prozessbedingten Reduzierung der Abzugsspannung nicht mehr gesichert hergestellt werden können.

[0010] Durch die notwendige Reduzierung der Abzugsspannung zur Herstellung von Maschenware mit erhöhter Maschendichte vermindern sich die auf die Häkelgalonmaschinennadel wirkenden Kräfte erheblich. Entsprechend sind auch die Fadenzugkräfte bei der Fadenzuführung an die veränderten Bedingungen anzupassen, so dass die auf die Lochnadeln oder sonstige am Maschenbildungsvorgang beteiligten Elemente (Systemteile) wirkenden Kräfte verändert werden.

[0011] Bei einer speziellen Ausführungsform ist die Hakeninnenseite um einen Mittelpunkt kreisförmig gekrümmt, der im Hakeninnenraum liegt. Die Außenkontur an der Hakenaußenseite weicht jedoch von der Kreisbogenform ab. Der hier angeordnet Flottiervorsprung weist vorzugsweise zumindest eine gerade Rampe auf, die von seiner Spitze zu einer Hakenunterseite hin verläuft, die auch als Nadelrücken angesehen werden kann. Die am Flottiervorsprung vorhandene Rampe ist vorzugsweise gerade. Sie kann aber auch abweichende Formen, beispielsweise eine S-Form oder dergleichen aufweisen. In Querrichtung ist die Rampe vorzugsweise gerundet, so dass sie ohne scharfe Kanten in die Flanken des Flottiervorsprungs und des Hakens übergeht.

[0012] Vorzugsweise ist sowohl die Oberseite wie auch die Rampe gegen eine mit der Nadellängsrichtung übereinstimmende Mittelachse jeweils in einem Winkel geneigt. Der von der Oberseite mit der Mittelachse eingeschlossene Winkel ist dabei vorzugsweise geringer als

der von der Rampe mit der Mittelachse eingeschlossen Winkel.

[0013] Der Flottiervorsprung weist unabhängig von seiner sonstigen Form eine von dem Schaft weg weisende Spitze auf. Diese Spitze ist vorzugsweise gerundet. Vorzugsweise ist eine sphärische Rundung vorgesehen. Der Rundungsradius ist vorzugsweise geringer als der Rundungsradius der Hakeninnenseite. Die Spitze ist oberhalb der durch den Krümmungsmittelpunkt der Hakeninnenseite gehenden Mittelachse angeordnet. Dadurch erhält der Flottiervorsprung eine ausgeprägte Leitwirkung für den Schussfaden.

[0014] Die Oberseite und die Rampe können, wie erwähnt, beide gerade ausgebildet sein. Die gedachte Verlängerung dieser Kanten schneidet sich vorzugsweise in einem Punkt, der oberhalb der durch den Krümmungsmittelpunkt der Hakeninnenkontur laufenden Mittelachse liegt. Dadurch erhält die Rampe einen großen Fangbereich, innerhalb dessen sie einen auftreffenden Schussfaden an die Nadelunterseite leiten kann.

[0015] Die Flanken des Flottiervorsprungs können parallel zueinander oder aufeinander zu konvergierend ausgebildet sein. Sie können außerdem eben ausgebildet sein oder eine von der ebenen Kontur abweichende Form haben. Vorzugsweise hat der Flottiervorsprung eine Dicke von mindestens etwa 20% bis 30% der Nadeldicke.

[0016] Weitere Einzelheiten vorteilhafter Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung, der nachfolgenden Beschreibung oder Ansprüchen. Die Beschreibung beschränkt sich dabei auf wesentliche Aspekte der Erfindung und einige sonstige Gegebenheiten. Die Zeichnung ist zur Beschreibung ergänzend heranzuziehen. Es zeigen:

Figur 1 eine mit der Häkelgalonmaschine erzeugte einfache unplattierte Maschenware,

Figur 2 eine Häkelgalonmaschine bei der Herstellung plattierter Maschenware nach dem grundsätzlichen Vorbild der Maschenware nach Figur 1, in ausschnittsweiser perspektivischer Darstellung,

Figur 3 eine Häkelgalonmaschinennadel der Häkelgalonmaschine nach Figur 2, in Seitenansicht,

Figur 4 die Häkelgalonmaschinennadel nach Figur 3, in ausschnittsweiser Draufsicht,

Figur 5 und 6 vereinfachte Detaildarstellungen der Häkelgalonmaschine nach Figur 2, in perspektivischer Darstellung, in verschiedenen Arbeitspositionen zur Erläuterung des Maschenbildungsprozesses, und

Figur 7 eine weitere Detaildarstellung des Maschenbildungsprozesses zur Erläuterung des Einlegens eines Schussfadens bei geringer Abzugspannung.

[0017] In Figur 1 ist ein einfaches Beispiel einer mit einer Häkelgalonmaschine erzeugten bandförmigen Maschenware 10 ausschnittsweise dargestellt. Die Maschenware 10 umfasst mehrere als "geschlossene Fransen" bezeichnete, miteinander nicht vermaschte Maschenketten 11, 12, 13, 14, die nebeneinander angeordnet sind und jeweils durch einen eigenen Grundfaden 15, 16, 17, 18 gebildet werden. Die Längsrichtungen der jeweiligen Maschenketten 11, 12, 13, 14 stimmen mit der Längsrichtung des zu erzeugenden Textilbandes überein. Quer dazu ist ein Schussfaden 19 vorgesehen, der die Maschenreihen 11 bis 14 alternierend von einem Rand zum anderen durchquert und in die einzelnen Maschen eingebunden ist. Der Schussfaden 19 kann dabei näherungsweise rechtwinklig zur Längsrichtung der bandförmigen Maschenware beziehungsweise der Maschenketten 11 bis 14 verlaufen. Der Schussfaden 19 läuft deshalb immer nacheinander durch die gleichzeitig erzeugten, auf gleicher Höhe liegenden Maschen jeder Maschenkette 11 bis 14.

[0018] Es kann, wie Figur 2 anhand der ersten Maschenreihe 11 zeigt, zusätzlich zu dem Grundfaden 15 ein weiterer Kettfaden 20 in die Maschenware eingebunden werden. Zum Beispiel ist der Grundfaden 15 ein nicht elastischer (harter) Faden während der Kettfaden 20 ein elastischer (weicher) Faden sein kann. Außerdem können die einzelnen Maschenketten 11, 12 usw. untereinander vermascht sein, wie es in Figur 2 ebenfalls angedeutet ist. Welche Bindungsart und welches Maschenbild letztendlich dabei genau erzielt werden, hängt von der Relativbewegung der am Maschenbildungsprozess beteiligten Systemteile ab, die nachfolgend erläutert werden.

[0019] Zu dem Maschenbildungssystem gehören Lochnadeln 21, die in einer ersten Barre 22 gehalten sind, sowie gegebenenfalls weitere Lochnadeln 23, die in einer zweiten Barre 24 gehalten sind. Die erste der Lochnadeln 21 kann zum Beispiel zur Führung des Grundfadens 15 vorgesehen sein. Weitere an der gleichen Barre gehaltene Lochnadeln führen die Grundfäden der anderen Maschenketten. Die Lochnadel 23 ist dagegen zur Führung eines weiteren Kettfadens 20 vorgesehen. Weitere Lochnadeln der Barre 24 führen entsprechende Kettfäden.

[0020] Weiter ist zur Einlegung des Schussfadens 19 ein Fadenführer 25 vorgesehen, der während des Maschenbildungsprozesses für jede Maschenreihe einmal von einem Textilrand zum anderen traversiert und dabei den Schussfaden auf die soeben gebildeten Halbmaschen legt.

[0021] Zu dem Maschenbildungssystem gehören weiter Häkelgalonmaschinennadeln, die nachfolgend kurz als Nadel(n) 26 bezeichnet werden. Die Nadeln 26 sind endseitig in einer nicht weiter veranschaulichten Barre gefasst. Zusätzlich sind sie in einem Nadelbett 27 in Nadellängsrichtung verschiebbar gelagert. Die Nadeln 26 stützen sich in dem Nadelbett 27 in entsprechenden Nadelkanälen 54 ab, auf deren Boden sie beim Maschenbildungsprozess axial hin und her gleiten.

[0022] Die Nadeln 26 sind untereinander gleich ausgebildet, so dass die nachfolgende Beschreibung einer Nadel 26 für alle anderen Nadeln 26 entsprechend gilt.

[0023] Bei der Erfindung gilt besonderes Augenmerk der Ausbildung der Nadel 26. Diese ist in den Figuren 3 und 4 gesondert veranschaulicht. Die Nadel 26 weist einen Schaft 28 auf, der, wie in Figur 3 veranschaulicht, gerade oder auch zu seinem in Figur 3 nicht links abgeschnittenen und somit nicht mehr dargestellten Ende gebogen oder gekröpft oder anderweitig ausgebildet sein kann. Der Schaft 28 geht zu seinem in Figur 3 rechten Ende hin, in einem Maschenbildungsteil 29 über. Entlang des Maschenbildungsteils 29 hat die Nadel 26 eine beispielsweise gerade ausgebildete auch als Nadelrücken bezeichnete untere schmale Seite 30.

[0024] Die schmale Nadeloberseite 31 verläuft vom Schaft her kommend zunächst zum Beispiel parallel zu der schmalen unteren Seite 30 oder in geringer Neigung zu dieser. An einer Übergangsstelle 32 grenzt die Nadeloberseite 31 an einen Nadelkopf, der als Haken 33 ausgebildet ist und zu dem Maschenbildungsteil 29 gehört.

[0025] Der Haken 33 umschließt einen Innenraum 34, der zu der schmalen unteren Seite 30 hin von einem geraden Fortsatz 35 des Schafts 28 begrenzt wird. Der Fortsatz 35 geht in einen Hakenkopf 36 über, dessen Innenkontur eine z.B. kreisbogenförmige Hakeninnenseite 37 festlegt. Diese ist beispielsweise kreisbogenförmig um einen Mittelpunkt 38 gekrümmt. Die Mittelachse A ist durch diesen Mittelpunkt 38 verlaufend angenommen und verläuft durch eine gedachte Hakenmitte. Auch im Falle einer nichtkreisbogenförmigen Hakeninnenseite 37 verläuft die Mittelachse A mittig auf halber Höhe durch die Hakeninnenseite 37 oder mittig auf halber Höhe durch den Innenraum 34.

[0026] Der Hakenkopf 36 einer in Figur 3 dargestellten Häkelgalonmaschinennadel weist an seiner gedachten in Figur 3 gestrichelt eingetragenen zu der Hakeninnenseite 37 in konstantem Abstand verlaufenden Hakenaußenseite 39 einen Flottiervorsprung 40 auf, der sich von dem Schaft 28 und dem Haken 33 weg erstreckt. Der Flottiervorsprung 40 ist nach unten, d.h. zu der unteren Seite 30 hin durch eine zum Beispiel gerade Rampe 41 und nach oben hin durch eine zum Beispiel gerade Oberseite 42 begrenzt. Die Rampe 41 und Oberseite 42 gehen an einer vorzugsweise gerundeten Spitze 43 ineinander über. Diese Spitze 43 ist vorzugsweise oberhalb der Mittelachse A angeordnet. Der Krümmungsradius der Spitze ist dabei vorzugsweise deutlich geringer als der Krümmungsradius der Innenseite 37.

[0027] Außerdem liegt ein Schnittpunkt 44 zweier gedachter in Figur 3 gepunktet eingetragener Verlängerungen der Rampe 41 und der Oberseite 42 vorzugsweise oberhalb der Mittelachse A und außerdem vorzugsweise oberhalb einer Stelle 45, bei der die Hakeninnenseite 37 in die gerade Kontur eines vorzugsweise elastisch ausgebildeten Schenkels 46 übergeht. Mit anderen Worten, die Entfernung der Stelle 45 zu der Mittelachse A ist geringer als die Entfernung des Schnittpunkts 44 zu der Mittelachse A. Weiter ist der Schenkel 46 an seinem Ende vorzugsweise gerundet. Diese Rundung ist vorzugsweise in Übereinstimmung mit der Rundung der Spitze 43 ausgebildet.

[0028] Der genannte Schenkel 46 ist im Wesentlichen gerade ausgebildet und liegt mit einem zum Beispiel etwas abgebogenen Ende 47 federnd an dem Schaft 28 oder in einer an demselben ausgebildeten Ausnehmung an.

[0029] Der Flottiervorsprung 40 weist zwei Flanken 48, 49 auf, die, wie Figur 4 zeigt, als ebene Flächen ausgebildet sein können. Die Flächen konvergieren zum Beispiel zu der Spitze 43 hin. Allerdings können die Flanken 48, 49 auch bogenförmig gekrümmt oder anderweitig ausgebildet sein. Außerdem können sie parallel zueinander angeordnet sein. Die Flanken 48, 49 gehen vorzugsweise mit gerundeten Kanten in die zum Beispiel ebenfalls vorzugsweise ebenen Flächen der Oberseite 42 und der Rampe 41 über.

[0030] Jeder bekannte Haken einer Nadel kann unabhängig seiner Position, seiner Form und seines Querschnitts mit einem erfindungsgemäßen Flottiervorsprung 40 versehen sein.

[0031] Der Prozess der Textilherstellung wird nachfolgend anhand der Figuren 5 bis 7 am Beispiel der Maschenkette 11 und des Schussfadens 19 aus Figur 1 erläutert:

> Zum Verständnis wird darauf hingewiesen, dass alle Nadeln 26 in dem Nadelbett 27 zueinander synchron bewegt werden. Ebenso werden die an einer gemeinsamen Barre gehaltenen Lochnadeln 21 zueinander synchron bewegt. Der Maschenbildungsprozess läuft ab, indem die Nadeln 26 in bekannter Weise vorwärts und rückwärts bewegt werden, wobei die Lochnadeln 21 darauf abgestimmt den Grundfaden 15 in bekannter Weise um die Nadel schlingen, um ihn zur Maschenbildung in den Haken 33 einzulegen, jeweils um eine neue Halbmasche 50 zu bilden. Wird die Nadel 26 danach ausgetrieben, läuft die Halbmasche 50 infolge der hohen auf die Maschenkette 11 einwirkenden Abzugskraft aus dem Haken 33 heraus auf den Schaft 28. Die Lochnadel 21 schlingt den Grundfaden 15 dann erneut um den Haken 33 und legt ihn in diesem ein. Bei Rückzug der Nadel 26 gleitet die auf dem Schaft 28 sitzende Halbmasche 50 über den Haken 33 ab wobei der von dem Haken 33 gefangene Faden durch die bei diesem Vorgang entstehende Masche gezogen wird. Dadurch entsteht im Innenraum 34 des Hakens 33 eine neue Halbmasche 50. Mit der neuen Halbmasche 50 ist wieder der in Figur 5 gezeigte Zustand erreicht.

[0032] Bei dem insoweit beschriebenen Vorgang muss die Abzugskraft, die auf die Maschenkette 11 einwirkt gerade so groß bemessen werden, dass der Ma-

schenbildungsprozess fehlerfrei vonstatten geht. Besonderes Augenmerk verdient in diesem Zusammenhang das Einlegen des Schussfadens 19. Dieser wird wie Figur 5 und 6 zeigen, jeweils vor bzw. auf der zuletzt erzeugten Halbmasche 50 abgelegt. Die spezielle Form der Nadel 26, insbesondere die Wirkung ihres Flottiervorsprungs 40, stellt dabei sicher, dass der Schussfaden 19 an die gewünschte Stelle geleitet wird. Dies ist in Figur 7 nochmals gesondert veranschaulicht. Der vom Fadenführer abgelegte Teil des Schussfadens 19 kann beispielsweise etwa in Höhe der längs verlaufenden Mittelachse A oder auch leicht darüber, auf die Rampe 41 des Flottiervorsprungs 40 auftreffen. Beim Austreiben der Nadel 26 in Richtung des Pfeils 51 gleitet der Schussfaden 19 in seine Sollposition auf der Halbmasche 50. Diese Bewegung des Schussfadens 19 ist in Figur 7 durch einen Pfeil 52 angedeutet. Die Sollposition des Schussfadens 19 ist durch einen gestrichelten Kreis 53 angedeutet.

[0033] Damit ist das korrekte Arbeiten des Maschenbildungssystems auch dann sichergestellt, wenn sehr dichte Maschenware hergestellt werden soll oder beispielsweise die Halbmasche 50 aufgrund nur geringer Abzugsspannung sehr klein ausfällt. Der Schussfaden 19 wird durch den Flottiervorsprung 40 jedenfalls in seine Sollposition geleitet. Die Nadel 26 hat somit einen großen Schussfadenfangbereich was ein sicheres und verschleißarmes Arbeiten der Häkelgalonmaschine ermöglicht.

[0034] Eine erfindungsgemäße Häkelgalonmaschinennadel 26 ist an ihrer Hakenaußenseite 39 mit einem Flottiervorsprung 40 versehen, dessen Spitze 43 vorzugsweise oberhalb der Mittelachse A der Nadel 26 angeordnet ist. Diese Nadel 26 weist einen vergrößerten Schussfadenfangbereich auf und eignet sich deshalb insbesondere zur Herstellung dichter Maschenware. Außerdem ermöglicht sie das Arbeiten mit verringerter Abzugsspannung und gegebenenfalls auch mit verringerter Schussfadenspannung. Dies trägt zur Erhöhung der Standzeit aller Systemteile bei.

Bezugszeichenliste:

[0035]

10	Maschenware
11	Erste Maschenkette
12	Zweite Maschenkette
13	Dritte Maschenkette
14	Vierte Maschenkette
15	Erster Grundfaden
16	Zweiter Grundfaden
17	Dritter Grundfaden
18	Vierter Grundfaden
19	Schussfaden
20	Kettfaden
21	Lochnadeln
22	Erste Barre
23	Lochnadeln
24	Zweite Barre
25	Fadenführer
26	Nadel(n)
27	Nadelbett
28	Schaft
A	Mittelachse
29	Maschenbildungsteil
30	Untere Schmalseite
31	Nadeloberseite
32	Übergangsstelle
33	Haken
34	Innenraum
35	Fortsatz
36	Hakenkopf
37	Hakeninnenseite
38	Mittelpunkt
39	Hakenaußenseite
40	Flottiervorsprung
41	Rampe
42	Oberseite
43	Spitze
44	Schnittpunkt
45	Stelle
46	Schenkel
47	Ende
48	Flanke
49	Flanke
50	Halbmasche
51	Pfeil
52	Pfeil
53	Kreis - Schussfadensollposition
54	Nadelkanal

Patentansprüche

1. Häkelgalonmaschinennadel (26)
mit einem Schaft (28), der an einem Ende einen Haken (33) mit einem Hakenkopf (36) aufweist, der in einen federnden, einen Hakeninnenraum (34) abschließenden Schenkel (46) übergeht,
wobei der Hakenkopf (36) eine dem Hakeninnenraum (34) zugewandte Hakeninnenseite (37) und eine von dem Schaft (28) weg weisende Hakenaußenseite (39) aufweist,
wobei an der Hakenaußenseite (39) ein Flottiervorsprung (40) ausgebildet ist,
wobei der Flottiervorsprung (40) oberhalb einer Hakenmitte angeordnet ist
und der Flottiervorsprung (40) eine gerade Oberseite (42) aufweist, die von einer Spitze (43) des Flottiervorsprungs (40) zu dem Schenkel (46) hin verläuft.

2. Häkelgalonmaschinennadel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hakeninnenseite (37) um einen Mittelpunkt (38) kreisbogenförmig gekrümmt ist.

3. Häkelgalonmaschinennadel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flottiervorsprung (40) eine gerade Rampe (41) aufweist, die von der Spitze (43) des Flottiervorsprungs (40) zu einer unteren Schmalseite (30) der Nadel (26) hin verläuft.

4. Häkelgalonmaschinennadel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze (43) gerundet ist.

5. Häkelgalonmaschinennadel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine an die Oberseite (42) angelegte Gerade und eine an die Rampe (41) angelegte Gerade einander in einem Punkt (44) schneiden, der oberhalb einer durch den Mittelpunkt (44) gehenden Mittelachse (A) liegt.

6. Häkelgalonmaschinennadel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flottiervorsprung (40) ebene Flanken (48, 49) aufweist.

7. Häkelgalonmaschinennadel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ebenen Flanken (48, 49) zueinander parallel ausgerichtet sind.

8. Häkelgalonmaschinennadel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flottiervorsprung (40) Flanken (48, 49) aufweist, die zu der Spitze (43) hin und aufeinander zu konvergieren.

Claims

1. Crochet galloon machine needle (26)
with a blade (28), which at one end has a hook (33) with a hook head (36), which merges into a resilient leg (46) terminating the hook inside space (34),
wherein the hook head (36) has a hook inner surface (37) facing the hook inside space (34) and a hook outer surface (39) pointing away from the blade (28),
wherein a float projection (40) is configured on the hook outer surface (39),
wherein the float projection (40) is arranged above a hook centre and the float projection (40) has a straight upper side (42), which extends from a tip (43) of the float projection (40) towards the leg (46).

2. Crochet galloon machine needle according to claim 1, **characterised in that** the hook inner surface (37) is curved in a circular arc shape around a central point (38).

3. Crochet galloon machine needle according to claim 1, **characterised in that** the float projection (40) has a straight ramp (41), which extends from the tip (43) of the float projection (40) towards a lower narrow side (30) of the needle (26).

4. Crochet galloon machine needle according to claim 1, **characterised in that** the tip (43) is rounded.

5. Crochet galloon machine needle according to claim 2, **characterised in that** a straight line placed on the upper side (42) and a straight line placed on the ramp (41) intersect one another at a point (44), which lies above a centre axis (A) passing through the central point (44).

6. Crochet galloon machine needle according to claim 1, **characterised in that** the float projection (40) has plane flanks (48, 49).

7. Crochet galloon machine needle according to claim 6, **characterised in that** the plane flanks (48, 49) are oriented parallel to one another.

8. Crochet galloon machine needle according to claim 2, **characterised in that** the float projection (40) has flanks (48, 49), which converge towards the tip (43) and towards one another.

Revendications

1. Aiguille pour machines à crocheter des galons (26), comprenant un corps (28) qui comporte à une extrémité un crochet (33) doté d'une tête de crochet (36), laquelle se prolonge par une branche (46) élastique qui ferme un espace intérieur de crochet (34), la tête de crochet (36) présentant un côté intérieur de crochet (37) tourné vers l'espace intérieur de crochet (34) et un côté extérieur de crochet (39) opposé au corps (28), une saillie flottante (40) étant formée sur le côté extérieur de crochet (39), la saillie flottante (40) étant disposée au-dessus d'un centre de crochet et la saillie flottante (40) présentant un côté supérieur rectiligne (42) qui s'étend d'une pointe (43) de la saillie flottante (40) à la branche (46).

2. Aiguille pour machines à crocheter des galons selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le côté intérieur de crochet (37) est courbé en arc de cercle autour d'un centre (38).

3. Aiguille pour machines à crocheter des galons selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la saillie flottante (40) présente une rampe rectiligne (41) qui s'étend de la pointe (43) de la saillie flottante (40) à un petit côté inférieur (30) de l'aiguille (26).

4. Aiguille pour machines à crocheter des galons selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la pointe (43) est arrondie.

5. Aiguille pour machines à crocheter des galons selon la revendication 2, **caractérisée en ce qu'**une droite

appliquée sur le côté supérieur (42) et une droite appliquée sur la rampe (41) se coupent en un point (44) situé au-dessus d'un axe médian (A) passant par le centre (44).

6. Aiguille pour machines à crocheter des galons selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la saillie flottante (40) présente des flancs plans (48, 49).

7. Aiguille pour machines à crocheter des galons selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les flancs plans (48, 49) sont orientés parallèlement l'un à l'autre.

8. Aiguille pour machines à crocheter des galons selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la saillie flottante (40) présente des flancs (48, 49) qui convergent vers la pointe (43) et l'un vers l'autre.

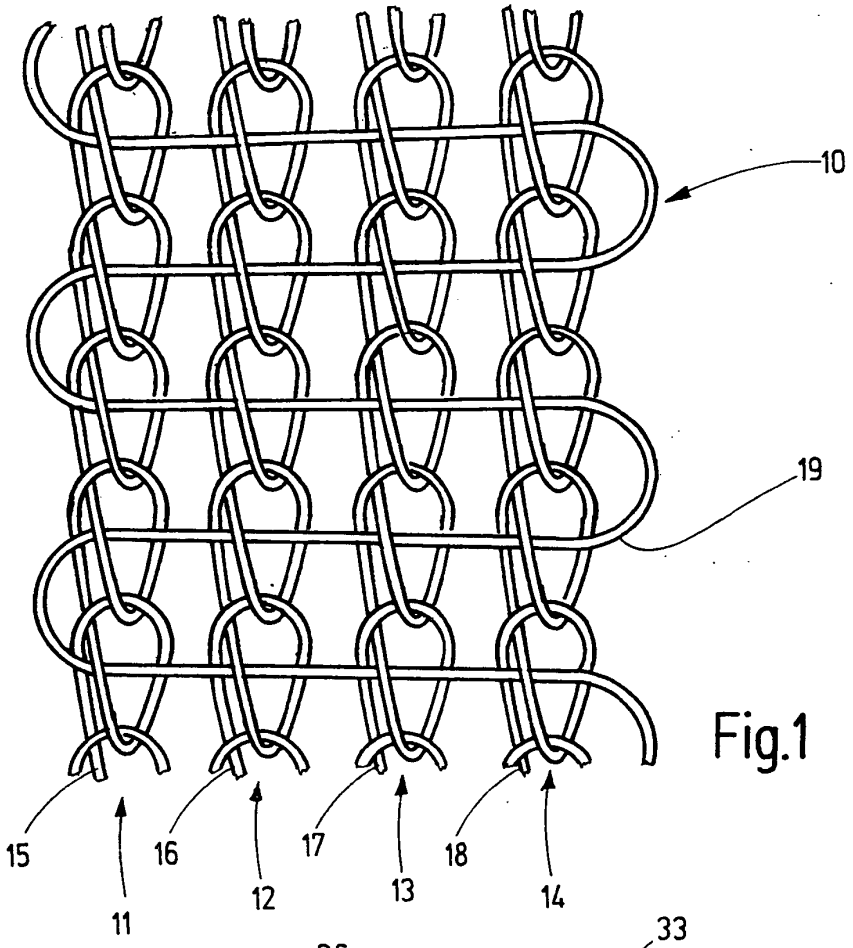


Fig.1

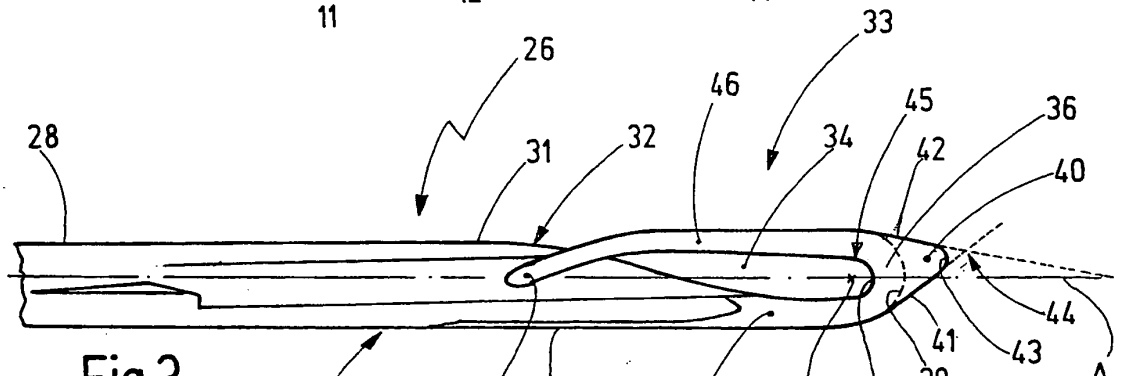


Fig.3

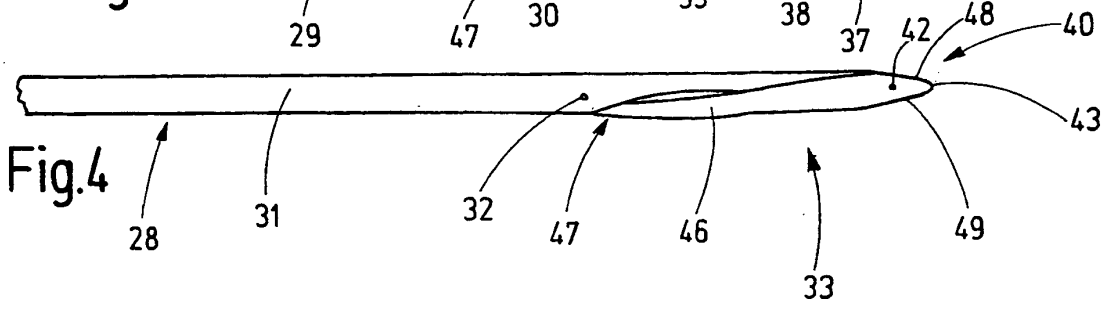


Fig.4

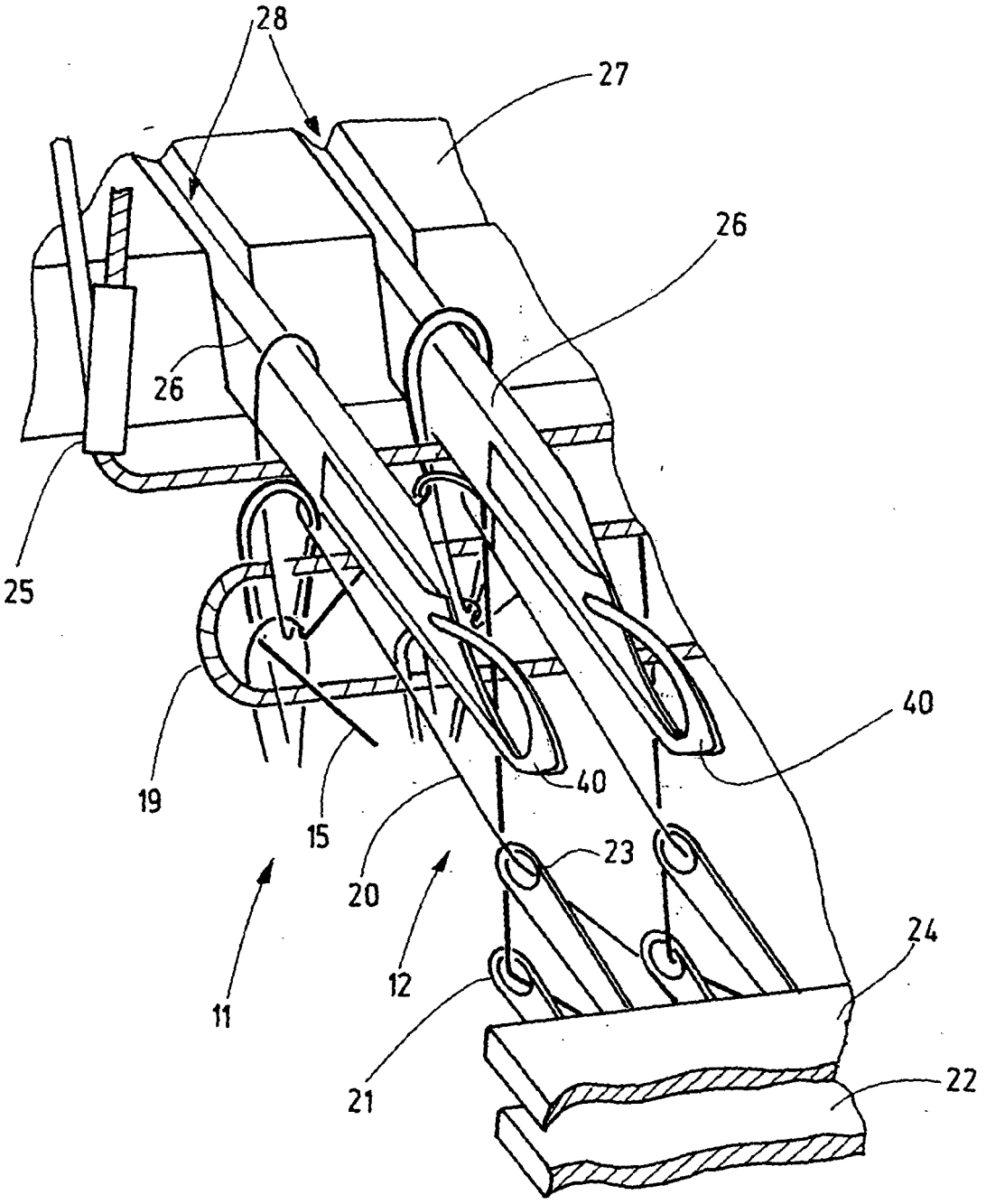


Fig.2

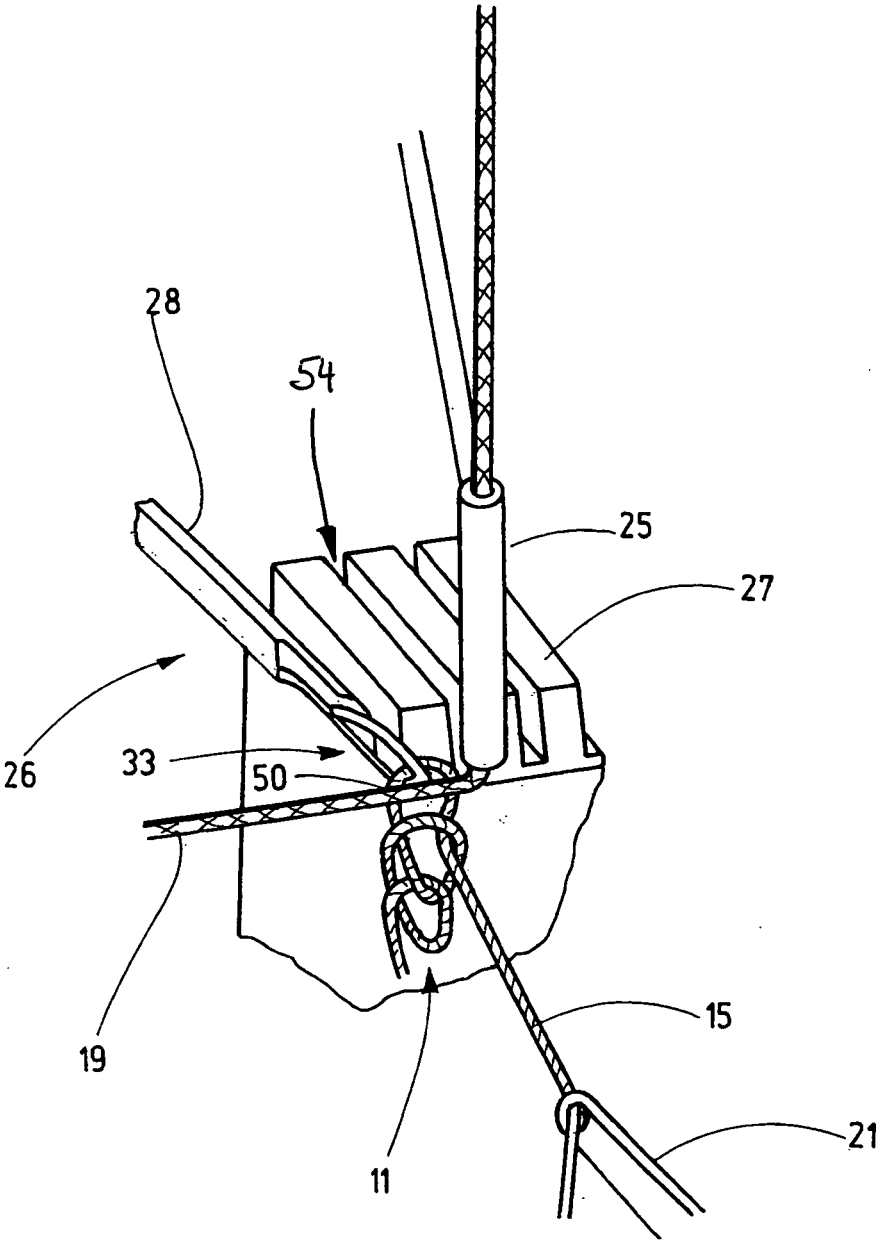


Fig.5

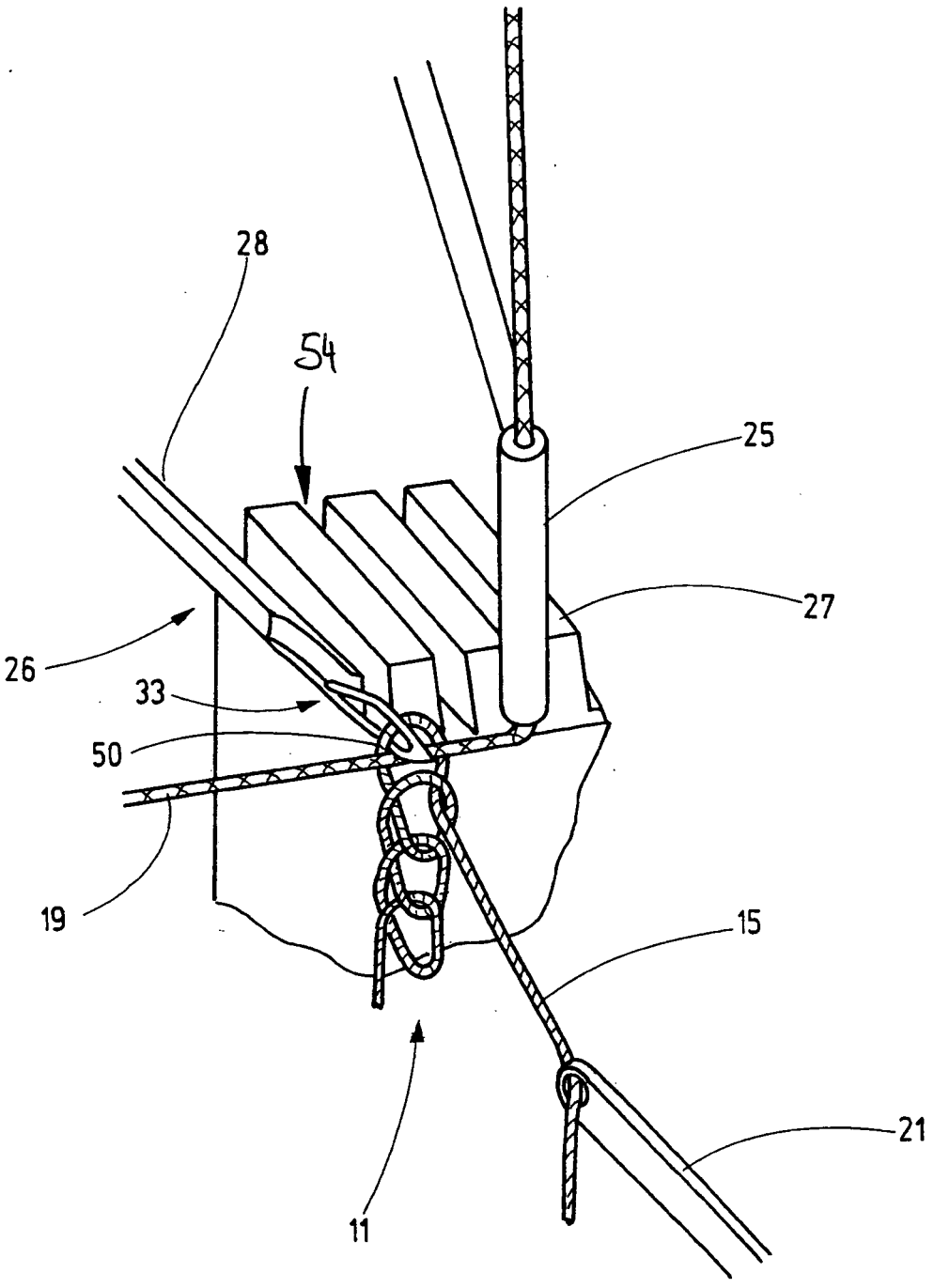


Fig.6

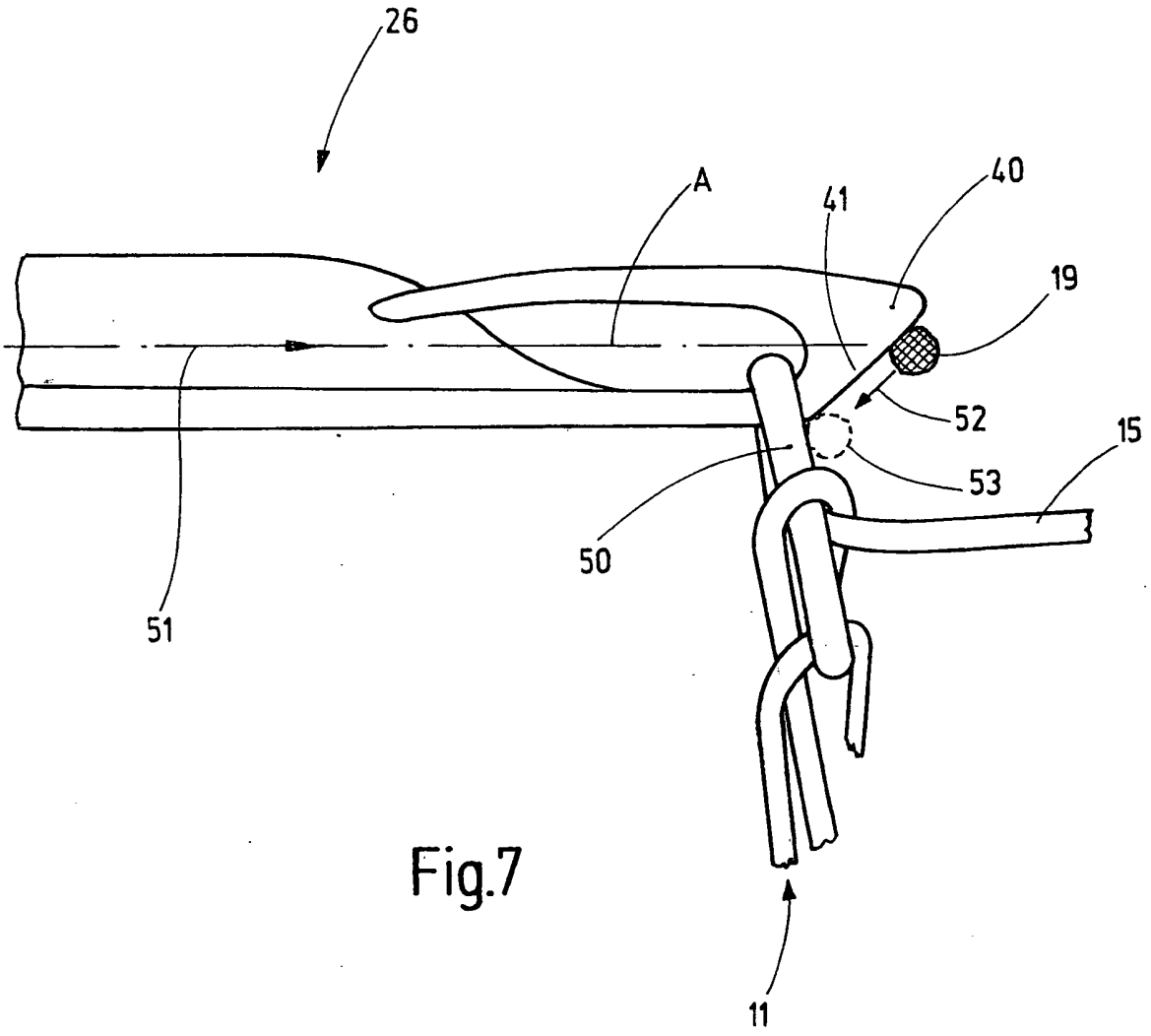


Fig.7

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

- DE 4417692 A1 **[0003]**
- DE 2930824 A1 **[0003]**
- US 2318566 A **[0005]**
- DE 3447281 A1 **[0006]**