



(11) **EP 2 013 129 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.07.2009 Patentblatt 2009/30

(51) Int Cl.:
B65H 67/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07724135.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/003194

(22) Anmeldetag: **11.04.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/124846 (08.11.2007 Gazette 2007/45)

(54) **MUNDSTÜCK FÜR EINEN FADENGREIFER MIT EINEM NADELSTREIFEN, NADELSTREIFEN
FÜR EIN MUNDSTÜCK UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES NADELSTREIFENS**

MOUTHPIECE FOR A YARN GRIPPER, COMPRISING A NEEDLE STRIP, NEEDLE STRIP FOR A
MOUTHPIECE, AND METHOD FOR THE PRODUCTION OF A NEEDLE STRIP

EMBOUT POUR UN MÉCANISME PINCE-FIL À BARRE D'AIGUILLES, BARRE D'AIGUILLES POUR
UN EMBOUT ET PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE BARRE D'AIGUILLES

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **28.04.2006 DE 102006020353**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(73) Patentinhaber: **Staedtler & Uhl KG
91126 Schwabach (DE)**

(72) Erfinder: **HENNINGER, Friedrich
91604 Flachslanden (DE)**

(74) Vertreter: **Bauerschmidt, Peter et al
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 398 415 DE-A1- 4 012 800
US-A- 2 857 113 US-A- 4 550 886**

EP 2 013 129 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 richtet sich auf ein Mundstück für einen Fadengreifer umfassend einen durch eine Reihe nebeneinander angeordneter Nadeln gebildeten Nadelstreifen, wobei die Spitzen der Nadeln des Nadelstreifens so positioniert sind, dass sie in die Saugöffnung des Mundstücks hineinragen und auf einen Nadelstreifen für ein solches Mundstück.

[0002] Ein Fadengreifer der gattungsgemäßen Art ist aus EP 0 398 415 B1 bekannt.

[0003] Es sind weiterhin Fadengreifer bekannt, bei welchen im Mundbereich ein umgebogener Blechabschnitt vorgesehen ist, auf welchem ein Nadelstreifen derart befestigt wird, dass die Spitzen der Nadeln in den Öffnungsbereich ragen. Der Nadelstreifen besteht aus einer Reihe von Nadeln und zwei Deckblechen, d.h. für die Herstellung ist insgesamt eine relativ große Anzahl von Teilen erforderlich.

[0004] Bei Textilmaschinen, die Fäden verarbeiten, die von einem Wickel abgezogen werden, sind Sensoren vorgesehen, die das Abreißen des Fadens überwachen und das Abwickeln des Fadens unterbrechen. Um die unterbrochenen Enden des Fadens wieder zusammenzufügen, ist es notwendig, die Fadenenden zu suchen und zu ergreifen. Das Ergreifen des Fadens an der Seite des Wickels wird in der Regel mittels eines Saugmundstücks bewerkstelligt. Zum Ergreifen des Fadens ist an dem Saugmundstück ein Nadelstreifen vorgesehen, an dessen exakte Positionierung insgesamt wie auch an die Toleranz der Position der einzelnen Nadeln strenge Anforderungen gestellt werden. Diesen Anforderungen wird der gattungsgemäß als bekannt vorausgesetzte Kamm nicht hinreichend gerecht.

[0005] Daneben sind auch noch Mundstücke bekannt, die zweifach abgekantete Haltebleche umfassen, wobei ein vorkonfektionierter Nadelstreifen an der Innenseite des Vorderendes des Halteblechs befestigt wird. Der Nadelstreifen umfasst seinerseits wieder zwei Deckbleche. Sowohl das Herstellen des Nadelstreifens als solchen als auch das Abkanten des Halteblechs ist relativ aufwendig.

[0006] Aus der US 4,550,886 ist ein Mundstück einer Textilmaschine bekannt, die einen Fadengreifer umfasst, der als Platte mit einem in eine Saugöffnung des Mundstücks hineinragenden spitz zulaufenden und gegebenenfalls gebogenen Ende ausgebildet ist.

[0007] Weiterhin ist aus der US 2,857,113 ein anderes Mundstück eines Fadengreifers einer Textilmaschine bekannt, die einen Nadelkamm mit einer Reihe nebeneinander angeordneter Nadeln umfasst, wobei die Spitzen der Nadeln so positioniert sind, dass sie in die Saugöffnung des Mundstücks hineinragen.

[0008] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Mundstück der eingangs genannten Art und einen insbesondere auswechselbaren Nadelstreifen hierfür so auszugestalten, dass eine kostengünstige Herstellung bei geringer Toleranz und genauer Po-

sitionierung im Spitzenbereich möglich ist.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 7 gelöst.

[0010] Durch die im Anspruch 1 beanspruchte Ausgestaltung wird ein sicheres Erfassen des Fadens gewährleistet. Weiterhin wird durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Nadelstreifens, d.h. der Nadeln und des Grundbleches, erreicht, dass die Nadelspitzen ohne zusätzliche Arbeitsgänge definiert positioniert werden können.

[0011] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Nadeln um ca. 60° gebogen sind.

[0012] Die Nadeln können geprägt und an einem Deckblech angeordnet sein, welches seinerseits mit dem Mundstück verbunden ist.

[0013] Mit Vorteil übergreift das freie Deckblechende die Nadeln unter Freilassung ihrer Spitzen, wobei günstigerweise die Stirnkante des Deckblechs im Bereich der Spitzen der Nadeln keilförmig angeschliffen ist.

[0014] Die Nadeln können mit dem Deckblech verklebt sein, wobei insoweit vorteilhafterweise vorgesehen ist, dass im Anlagebereich des Nadelstreifens am Deckblech Heißkleberstreifen aufgebracht sind.

[0015] Die Erfindung richtet sich auch auf einen Nadelstreifen für das Mundstück eines Fadengreifers, welcher sich dadurch auszeichnet, dass die Nadeln, vorzugsweise um einen Winkel von 60°, gebogen sind.

[0016] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Nadelstreifens, umfassend eine Mehrzahl von Nadeln für das Mundstück eines Fadengreifers, welches sich dadurch auszeichnet, dass die Nadeln im ungehärteten Zustand mit einer Biegung versehen werden, gehärtet werden und dann gegen ein gebogenes Deckblech verklebt werden.

[0017] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt einen schematischen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Mundstück eines Nadelgreifers.

[0018] Ein in der Zeichnung dargestelltes Mundstück 1 eines Fadengreifers umfasst Leitbleche 2, 3 und eine dazwischen ausgebildete Saugöffnung 4, durch die Luft in Richtung des Pfeils 5 angesaugt wird.

[0019] An dem in der Zeichnung rechten Leitblech 2 ist ein Nadelstreifen 6 befestigt, der aus einer Reihe nebeneinander angeordneter geprägter und um einen Winkel α von 60° gebogener Nadeln besteht.

[0020] Jede einzelne Nadel 7 weist einen Fußbereich 8 und einen Spitzenbereich 9 auf und dazwischen eine Biegung 10.

[0021] Die Nadeln 7 sind mit einem den Nadelstreifen übergreifenden Eckblech 11 durch Heißklebestreifen 12 und 13 verklebt.

[0022] Die Stirnkante 14 des Deckblechs 11 ist keilförmig angeschliffen und endet hinter den Spitzen 15 der Nadeln 7.

[0023] Das Deckblech 11 ist über durchgehende Schrauben 16, 17 mit dem Leitblech 2 verschraubt.

Patentansprüche

1. Nadelstreifen für ein Mundstück (1) eines Fadengreifers, wobei das Mundstück (1) Leitbleche (2, 3) und eine dazwischen ausgebildete Saugöffnung (4) hat, umfassend
 - a) eine als gebogenes Deckblech (11) ausgebildete Handhabungshilfe, und
 - b) eine Reihe nebeneinander angeordneter Nadeln (7), wobei
 - c) die Nadeln (7) geprägt sind und um einen Winkel (α) gebogen sind,
 - d) die Nadeln (7) an dem Deckblech (11) angeordnet und mit dem Deckblech (11) verklebt sind,
 - e) das Deckblech (11) mit einem der Leitbleche (2, 3) verbindbar ist, so dass Spitzen (15) der Nadeln (7) so positioniert sind, dass sie in die Saugöffnung (4) des Mundstücks (1) hineinragen.
2. Nadelstreifen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nadeln (7) um ca. 60° gebogen sind.
3. Nadelstreifen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein freies Deckblechende die Nadeln (7) unter Freilassung ihrer Spitzen (15) übergreift.
4. Nadelstreifen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnkante des Deckblechs (11) im Bereich (9) der Spitzen (15) der Nadeln (7) keilförmig ausgeformt ist.
5. Nadelstreifen nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnkante des Deckblechs (11) im Bereich (9) der Spitzen (15) der Nadeln (7) angeschliffen ist.
6. Nadelstreifen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Anlagebereich der Nadeln (7) am Deckblech (11) wärmeaktivierbare Klebestreifen (12, 13) aufgebracht sind.
7. Verfahren zur Herstellung eines eine Mehrzahl von Nadeln (7) umfassenden Nadelstreifens (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nadeln (7) im ungehärteten Zustand mit einer Biegung versehen werden, gehärtet werden und dann gegen ein gebogenes Deckblech (11) verklebt werden.

Claims

1. Needle line for a mouth piece (1) of a yarn gripper, wherein the mouth piece (1) comprises guide plates (2, 3) and a suction opening (4) formed therebetween, the needle line comprising
 - a) a handling aid designed as a bent cover plate (11), and
 - b) a series of needles (7) arranged next to one another, wherein
 - c) the needles (7) are embossed and bent by an angle (α),
 - d) the needles (7) are arranged on the cover plate (11) and are adhesively bonded to the cover plate (11),
 - e) the cover plate (11) is connectable to one of the guide plates (2, 3) so that tips (15) of the needles (7) are positioned so as to protrude into the suction opening (4) of the mouth piece (1).
2. Needle line according to claim 1, **characterized in that** the needles (7) are bent by approx. 60°.
3. Needle line according to claim 1, **characterized in that** a free end of the cover plate (11) overlaps the needles (7), leaving the tips (15) thereof exposed.
4. Needle line according to claim 3, **characterized in that** the leading edge of the cover plate (11) is formed so as to be wedge-shaped in the region (9) of the tips (15) of the needles (7).
5. Needle line according to claim 3 or 4, **characterized in that** the leading edge of the cover plate (11) is ground in the region (9) of the tips (15) of the needles (7).
6. Needle line according to claim 1, **characterized in that** heat-activatable adhesive strips (12, 13) are attached in the region in which the needles (7) contact the cover plate (11).
7. Method for producing a needle line (6) comprising a plurality of needles (7) according to one of the above claims, **characterized in that** the needles (7) are provided, when unhardened, with a bend, are hardened and then adhesively bonded to a bent cover plate (11).

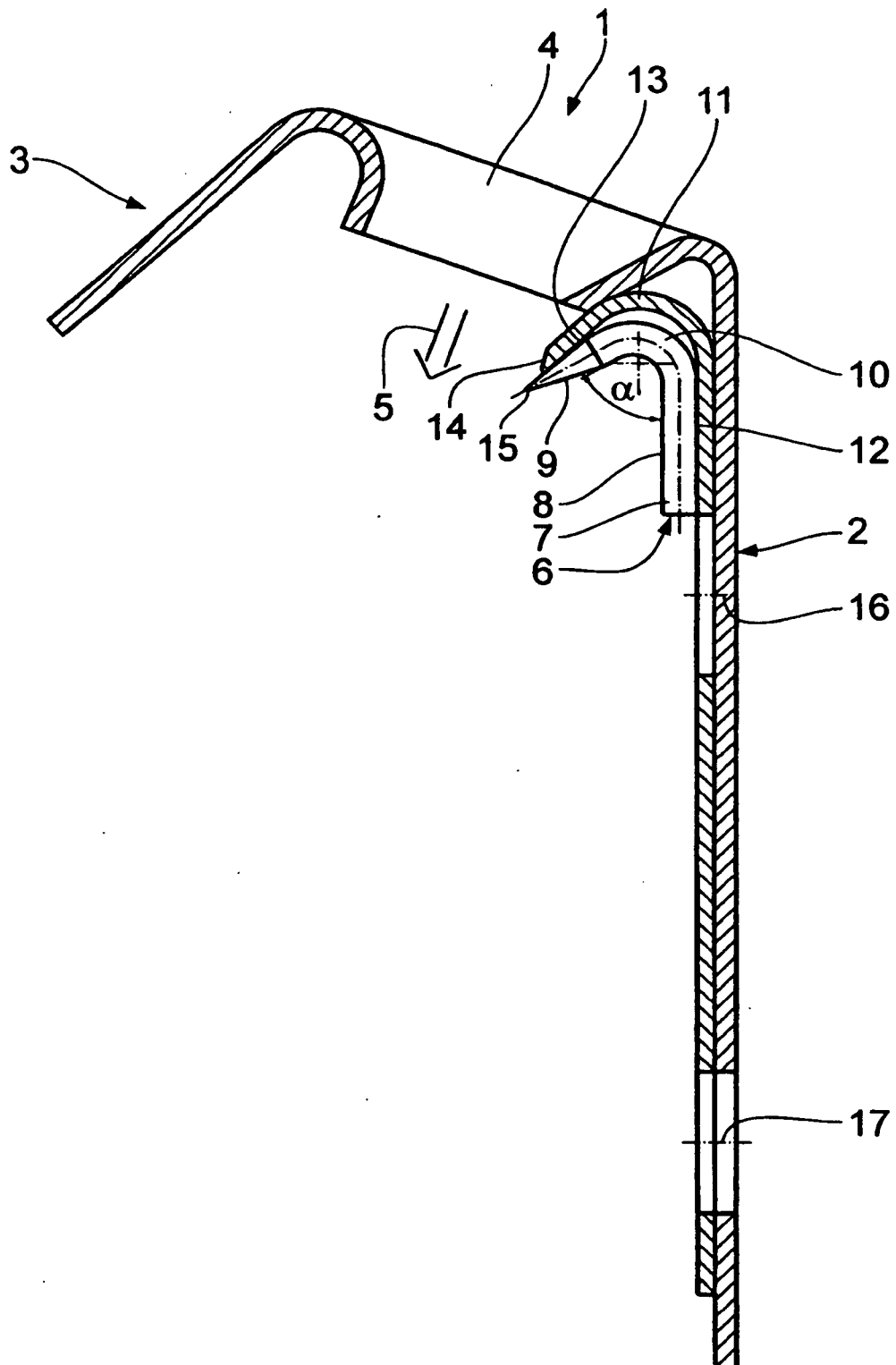
Revendications

1. Fil-à-fil pour un embout (1) d'un mécanisme pince-fil, l'embout (1) présentant des tôles de guidage (2, 3) et une ouverture d'aspiration (4) réalisée au milieu de celles-ci, comportant

- a) une aide à la manipulation réalisée comme une tôle de recouvrement (11) courbée et
 b) une rangée d'aiguilles (7) disposées les unes à côté des autres,
 c) les aiguilles (7) étant estampées et courbées selon un angle (α),
 d) les aiguilles (7) étant disposées sur la tôle de recouvrement (11) et collées à la tôle de recouvrement (11),
 e) la tôle de recouvrement (11) pouvant être reliée à l'une des tôles de guidage (2, 3) de sorte que des pointes (15) d'aiguilles (7) soient positionnées de telle sorte qu'elles pénètrent dans l'ouverture d'aspiration (4) de l'embout (1).
2. Fil-à-fil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les aiguilles (7) sont courbées d'environ 60°.
3. Fil-à-fil selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une extrémité libre de tôle de recouvrement recouvre les aiguilles (7) en laissant libres leurs pointes (15).
4. Fil-à-fil selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'arête frontale de la tôle de recouvrement (11) est formée de manière cunéiforme dans la zone (9) des pointes (15) des aiguilles (7).
5. Fil-à-fil selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'arête frontale de la tôle de recouvrement (11) est affûtée dans la zone (9) des pointes (15) d'aiguilles (7).
6. Fil-à-fil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des bandes autocollantes (12, 13) thermoactives sont appliquées dans la zone d'appui des aiguilles (7) sur la tôle de recouvrement (11).
7. Procédé de fabrication d'un fil-à-fil (6) comportant une pluralité d'aiguilles (7) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les aiguilles (7) à l'état non durci sont pourvues d'une courbure, sont durcies et collées ensuite contre une tôle de recouvrement (11) courbée.

50

55



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 0398415 B1 [0002]
- US 4550886 A [0006]
- US 2857113 A [0007]