



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 342 555 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **18.01.95**      51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **D05B 65/00**
- 21 Anmeldenummer: **89108624.1**
- 22 Anmeldetag: **12.05.89**

54 **Nähmaschine mit selbsttätiger Nähgutstück-Trennung.**

- 30 Priorität: **17.05.88 DE 3816782**
- 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.11.89 Patentblatt 89/47**
- 45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**18.01.95 Patentblatt 95/03**
- 84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**
- 56 Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 437 192**  
**DE-A- 3 522 462**  
**FR-A- 2 379 635**  
**US-A- 3 356 054**  
**US-A- 3 710 743**

- 73 Patentinhaber: **SCHIPS AG NÄHAUTOMATION**  
**Steinacher Strasse 35**  
**CH-9327 Tübach (CH)**
- 72 Erfinder: **Schips, Helmut**  
**Klosterweidlisstrasse 1**  
**CH-9010 St.Gallen (CH)**
- 74 Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing., Patentan-**  
**walt**  
**Postfach 31 60**  
**D-88113 Lindau (DE)**

**EP 0 342 555 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist eine Nähmaschine mit einer Einrichtung zum selbsttätigen Durchtrennen der Fadenkette zwischen aufeinanderfolgenden Nähgutstücken, aufweisend folgende Merkmale:

- (a) einen Stoffschieber und eine Drückerfuß-Druckplatte, die sich seitlich der Nähachse jeweils mit einem vorderen Bereich über die Näh-nadelposition hinaus weiter nach vorn in Nähgut-vorschubrichtung erstrecken;
- (b) eine Schneideinrichtung, die auf der den vorderen Bereichen des Stoffschiebers und der Druckplatte entgegengesetzten Seite seitlich gegenüber der Nähachse versetzt und in Nähgut-vorschubrichtung weiter vorn als die Näh-nadelposition angeordnet ist; und
- (c) eine der Schneideinrichtung zugeordnete Saugvorrichtung, um die zwischen zwei aufeinanderfolgenden Nähgutstücken befindliche Fadenkette zur Seite und zu der Schneideinrichtung zu saugen, dadurch gekennzeichnet,
- (d) daß jeweils in dem vorderen Bereich sowohl der Stoffschieber als auch die Druckplatte an der von der Schneideinrichtung entfernteren Seite eine sich in Nähgutvorschubrichtung erstreckende Verlängerung aufweisen;
- (e) und daß - in Richtung der Nähachse gemessendie Enden der Verlängerungen sowie die Schneidstelle der Schneideinrichtung im wesentlichen den gleichen Abstand von der Näh-nadelposition haben.

Bei bekannten, mit einer Einrichtung zum selbsttätigen Durchtrennen der Fadenkette ausgestatteten Nähmaschine muß jeweils das fertigenähte Nähstück, nachdem seine Hinterkante das Ende des Stoffschiebers und der Druckplatte des Drückerfußes passiert hat, nach vorn zu der Schneideinrichtung gezogen werden. Dadurch wird die Arbeitsfläche der Nähmaschine für das nachfolgende Nähgutstück freigemacht. Während die Bedienungsperson jeweils ein fertigenähtes Nähgutstück von Hand der Schneideinrichtung zuführt, ist sie an der Weiterführung der eigentlichen Näharbeit gehindert.

Eine Nähmaschine mit den eingangs angegebenen Merkmalen (a), (b) und (c) ist aus dem Dokument FR-A-2 379 635 bekannt. Bei dieser Nähmaschine sind - in Richtung der Nähachse gemessen - die Enden des Stoffschiebers und der Druckplatte ein Stück näher an der Näh-nadelposition als die Schneidstelle der Schneideinrichtung.

Durch die Erfindung ist die Bedienungsperson von der geschilderten, Zeit erfordernden Handhabungstätigkeit entlastet. Es ergibt sich eine Produktivitätssteigerung. Die Nähmaschine ist technisch sehr einfach aufgebaut.

Bei der erfindungsgemäßen Nähmaschine wird das jeweils fertigenähte Nähgutstück ohne Zutun der Bedienungsperson und ohne Verwendung irgendwelcher zusätzlicher Fördereinrichtungen weitertransportiert, und die Fadenkette zwischen aufeinanderfolgenden Nähgutstücken wird selbsttätig durchtrennt. Bereits dann, wenn die Hinterkante eines jeweiligen Nähgutstücks etwa ein Drittel der Länge des Stoffschiebers und der Druckplatte von deren hinterem Ende aus durchlaufen hat, kann sich die Bedienungsperson der Vorbereitung des nächstfolgenden Nähgutstücks widmen. Die Fertigstellung des Nähvorgangs am vorherigen Nähgutstück und die Weitergabe des fertigenähten Nähgutstücks erfolgen selbsttätig, ohne daß die Bedienungsperson dies besonders überwachen und zwecks Weitertransports des fertigenähten Nähgutstücks eingreifen muß. Auch ein Weitertransport des Nähgutstücks nach der Durchtrennung der Fadenkette zu weiteren Bearbeitungsstationen ist selbsttätig möglich.

Der einseitig verlängerte Stoffschieber und die einseitig verlängerte Druckplatte bewirken eine Tendenz des jeweiligen Nähgutstücks, sich schräg nach vorn seitlich zu der Schneideinrichtung zu bewegen, wobei die Fadenkette zwischen diesem Nähgutstück und dem nachfolgenden Nähgutstück entspannt wird. Infolgedessen ist das Ansaugen der Fadenkette an die Schneideinrichtung erleichtert.

Die Erfindung wird beispielsweise anhand einer bevorzugten Ausführungsform gemäß der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen

- Figur 1 die Arbeitsfläche einer Nähmaschine zusammen mit den erfindungsgemäß ausgeführten Maschinenteilen Stoffschieber und Druckplatte des Drückerfußes in Seitenansicht; und
- Figur 2 eine Draufsicht auf den Arbeitsbereich der Nähmaschine gemäß Figur 1.

Im Arbeitsbereich der Nähmaschine nach den Figuren 1 und 2 ist in deren Arbeitsfläche 1 eine Nadelplatte 2 eingebettet. Diese nimmt einen Stoffschieber 3 auf. Es ist ferner, in Richtung V des Nähgutvorschubs gesehen, an der rechten Längsseite der Nadelplatte 2 ein in die gleiche Richtung weisender, keilförmiger Ansatz 2.1 ausgebildet. Der freiverlaufende Abschnitt des Ansatzes 2.1 ist von der eigentlichen Nadelplatte 2 durch einen in der Nähachse A liegenden Schlitz 4 getrennt, in den die Näh-nadel 5 der Nähmaschine zur Ausbildung des Fadengebildes bzw. der Fadenkette F eingreift. In der Figur 1 ist über dem Stoffschieber 3 eine mit diesem zusammenwirkende Druckplatte 6 eines heb- und absenkbaaren Drückerfußes 7 der Nähmaschine veranschaulicht. Schließlich ist eine Schneidvorrichtung 8 mit integrierter Saugvorrichtung

tung, parallel zur Nähachse A ausgerichtet, der rechten Längsseite der Arbeitsfläche 1 entlang angeordnet. Die Saugöffnung 10 der Saugvorrichtung ist rechtwinklig zur Vorschubrichtung V ausgerichtet.

Wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, weisen der Stoffschieber 3 und die Druckplatte 6 jeweils auf ihrer der Schneidvorrichtung 8 abgewandten Seite in Richtung V des Nähgutvorschubs eine Verlängerung 12 bzw. 14 auf, so daß sie sich, von der Bedienungsseite der Nähmaschine (unten in Figur 2) her betrachtet, bis zur Ebene der Schneide 8.1 der Schneidvorrichtung 8 erstrecken. Die Ebene der Schneide 8.1 liegt rechtwinklig zur Vorschubrichtung V. Die Verlängerung 12 bzw. 14 beträgt etwa 20% der bisher üblichen Baulänge  $l_u$  des Stoffschiebers 3 bzw. der Druckplatte 6.

Die Figuren 1 und 2 zeigen ein weiterbefördertes, fertiggenähtes Nähgutstück N unmittelbar nach der Abtrennung des Fadengebildes F durch die Schneide 8.1 der Schneidvorrichtung 8. Es stellen in der Figur 1 ferner die strichpunktierten Umrisse des hinteren Teils eines Nähgutstücks N diejenige Position des Nähgutstücks N im Verlaufe des Nähvorganges dar, ab welcher keine Überwachung durch die Bedienungsperson mehr notwendig ist und diese sich auf die Vorbereitung des nächstkommenden Nähgutstücks N konzentrieren kann.

In der gezeichneten Position des Nähgutstücks N besteht zwischen dessen Hinterkante und der Hinterkante der Druckplatte 6 ein Abstand, der etwa  $1/3$  der Baulänge  $l_D$  der Druckplatte 6 beträgt.

## Patentansprüche

1. Nähmaschine mit einer Einrichtung zum selbsttätigen Durchtrennen der Fadenkette (F) zwischen aufeinanderfolgenden Nähgutstücken (N), aufweisend folgende Merkmale:

(a) einen Stoffschieber (3) und eine Drückkerfußdruckplatte (6), die sich seitlich der Nähachse (A) jeweils mit einem vorderen Bereich über die Nähnadelposition (5) hinaus weiter nach vorn in Nähgutvorschubrichtung (V) erstrecken;

(b) eine Schneideinrichtung (8), die auf der den vorderen Bereichen des Stoffschiebers (3) und der Druckplatte (6) entgegengesetzten Seite seitlich gegenüber der Nähachse (A) versetzt und in Nähgutvorschubrichtung (V) weiter vorn als die Nähnadelposition (5) angeordnet ist; und

(c) eine der Schneideinrichtung (8) zugeordnete Saugeinrichtung, um die zwischen zwei aufeinanderfolgenden Nähgutstücken (N) befindliche Fadenkette (F) zur Seite und zu der Schneideinrichtung (8) zu saugen,

**dadurch gekennzeichnet,**

(d) daß jeweils in dem vorderen Bereich sowohl der Stoffschieber (3) als auch die Druckplatte (6) an der von der Schneideinrichtung (8) entfernteren Seite eine sich in Nähgutvorschubrichtung (V) erstreckende Verlängerung (12,14) aufweisen;

(e) und daß - in Richtung der Nähachse (A) gemessen - die Enden der Verlängerungen (12,14) sowie die Schneidstelle der Schneideinrichtung (8) im wesentlichen den gleichen Abstand von der Nähnadelposition (5) haben.

## Claims

1. A sewing machine with a device for the automatic division of the warp (F) between successive sewn articles (N), having the following features:

(a) a fabric slider (3) and a trigger base pressure plate (6) which extend laterally of the sewing axis (A) in each case with a front region over the sewing needle position (5) further out at the front in the feed direction (V) of the sewn goods;

(b) a cutting device (8) which is displaced laterally relative to the sewing axis (A) on the side opposite the front region of the fabric slider (3) and the pressure plate (6) and is arranged further forward than the sewing needle position (5) in the feed direction (V) of the sewn goods;

(c) and a suction device associated with the cutting device (8) in order to suck the warp (F) located between two successive sewn articles (N) to the side and to the cutting device (8),

characterised in that

(d) in each case in the front region both the fabric slider (3) and the pressure plate (8) have on the side distant from the cutting device an extension (12,14) extending in the feed direction (V) of the sewn goods;

(e) and that - measured in the direction of the sewing axis (A) - the ends of the extensions (12,14) as well as the cutting position of the cutting device (8) are at substantially the same distance from the sewing needle position (5).

## Revendications

1. Machine à coudre pourvue d'un dispositif pour séparer automatiquement le fil de chaîne (F) entre des articles cousus successifs (N), présentant les caractéristiques suivantes :

(a) une griffe d'entraînement (3) et une plaque d'appui de pied presseur (6) qui s'étend-

dent, avec des zones avant respectives, au-delà de la position d'aiguille (5), vers l'avant dans le sens d'avance V des articles cousus, latéralement par rapport à l'axe de couture (A) ;

5

(b) un dispositif de coupe (8) qui est décalé latéralement par rapport à l'axe de couture (A), du côté opposé aux zones avant de la griffe d'entraînement (3) et de la plaque d'appui (6), et qui est disposé en avant de la position d'aiguille (5), dans le sens d'avance (V) des articles cousus, et

10

(c) un dispositif d'aspiration associé au dispositif de coupe (8) afin d'aspirer vers le côté et vers le dispositif de coupe (8) le fil de chaîne (F) se trouvant entre deux articles cousus successifs (N),

15

caractérisée

(d) en ce que la griffe d'entraînement (3) et la plaque d'appui (6) présentent, dans la zone avant et sur le côté le plus éloigné du dispositif de coupe (8), des prolongements respectifs (12, 14) qui s'étendent dans le sens d'avance (V) des articles cousus ;

20

(e) et en ce que les extrémités des prolongements (12, 14) ainsi que le point de coupe du dispositif de coupe (8) présentent sensiblement le même écartement par rapport à la position d'aiguille (5), mesuré dans le sens de l'axe de couture (A).

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

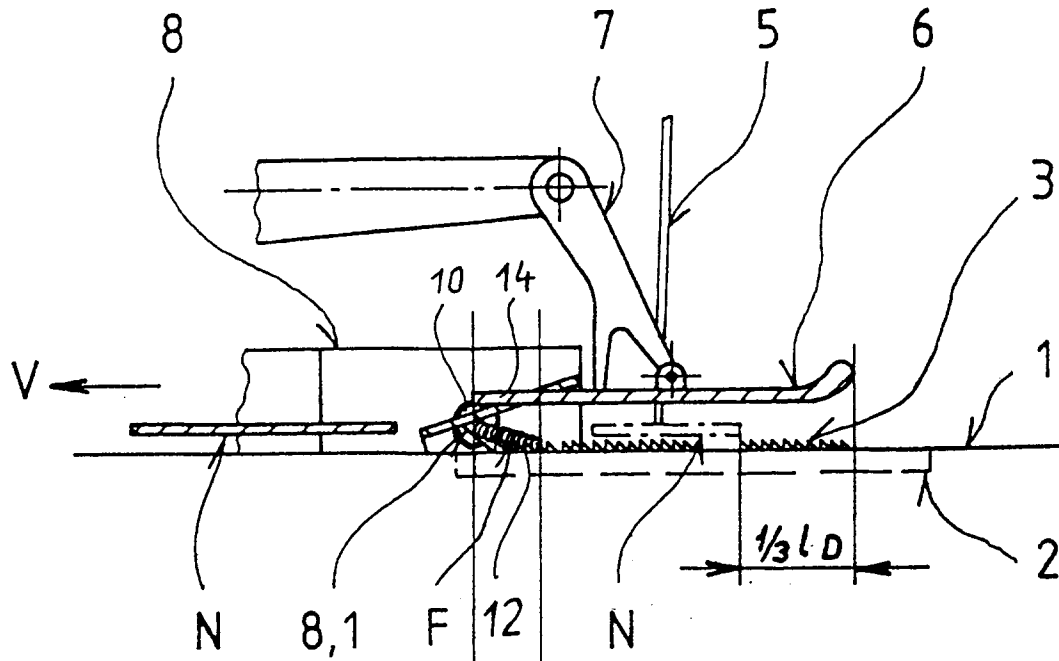


Fig.2

