



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTCHRIFT

Veröffentlicht am 16. November 1948

Klasse 79g

Gesuch eingereicht: 18. Dezember 1946, 17¹/₂ Uhr. — Patent eingetragen: 29. Februar 1948.

HAUPTPATENT

Nadag Nadelfabrik AG., Wil (St. G.), Wil (St. Gallen, Schweiz).

Maschine zum Richten von Nadeln.



Bei der Herstellung von Nadeln (Maschinennadeln und Handnadeln verschiedenster Arten) ist die beim Härten entstehende Krümmung der Nadel bzw. des Nadelschaftes durch Richten zu beseitigen.

Gegenstand der Erfindung ist eine Maschine zum Richten von Nadeln, welche ein zur Aufnahme der zu behandelnden Nadel dienendes Spannfutter mit Drehantrieb aufweist sowie einen in der Axrichtung des Spannfutters hin und her bewegbaren Schlitten, an welchem Richtorgane beweglich angeordnet sind, die befähigt sind, in der einen Bewegungsrichtung des Schlittens miteinander richtend auf die im Spannfutter eingespannte Nadel einzuwirken, in der entgegengesetzten Richtung jedoch nicht.

Diese Maschine soll in einfacher Weise ein erheblich schnelleres und zuverlässigeres Richten der Nadeln gestatten, als es von Hand möglich ist, abgesehen von der für die Handarbeit erforderlichen Fertigkeit usw.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes veranschaulicht.

Fig. 1 zeigt die Maschine im Aufriß.

Fig. 2 ist eine Oberansicht zu Fig. 1.

Fig. 3 ist in größerem Maßstab eine Teildarstellung der Fig. 2, jedoch mit einzelnen Teilen im Schnitt, und

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch das Spannfutter mit eingespannter Nadel nach Linie IV—IV in Fig. 3.

Es bezeichnet 1 eine Grundplatte, auf welcher vier Blöcke 2, 3, 4 und 5 befestigt

sind. Der Block 2 ist als Doppellager für die Welle 6 ausgebildet, deren einer Endteil einen Hohlzylinder 7 darstellt; in Fig. 3 sind die Deckel der beiden Lager weggelassen. Mit ihrem vollen Teil liegt die Welle 6 in der Lagerbüchse 8, welche im einen Lager des Blockes 2 angeordnet ist. Auf diesem Teil trägt die Welle 6 eine mehrstufige Rillenscheibe 9, welche die Antriebsscheibe der Welle 6 bildet. Die Rillenscheibe 9 besitzt eine seitliche Aussparung zur Aufnahme eines Mitnehmerzapfens 10, welcher auf der entsprechenden Seite einer Kupplungsscheibe 11 angebracht ist. Mit der Kupplungsscheibe 11 steht der bügelförmige Teil eines Handhebels 12 im Eingriff, welcher mit seinen Bügelarmen durch Bolzen 13 am Block 2 gelagert ist; an seinen beiden Bügelarmen besitzt der Handhebel 12 je einen Bolzen 14 mit aufgesetzter Rolle für den Eingriff in eine an der Kupplungsscheibe 11 vorgesehene Umfangsnut. Mit Hilfe des Handhebels 12 kann die Kupplungsscheibe 11 auf dem Hohlzylinder 7 der Welle 6 axial verschoben werden zwecks Kuppelns oder Entkuppelns mit der Rillenscheibe 9. In die Kupplungsscheibe 11 greift ein Mitnehmerbolzen 15 ein, welcher einen im erwähnten Hohlzylinder 7 vorgesehenen Längsschlitz 16 durchsetzt, wodurch zwischen der Kupplungsscheibe 11 und genanntem Hohlzylinder 7 bzw. der Welle 6 Drehverbindung hergestellt ist.

Der Hohlzylinder 7 ist nach der offenen Stirnseite hin konisch erweitert. In diese

konische Erweiterung des Hohlzylinders 7 sind zwei Spannbacken 17 und 18 eingesetzt. Die Spannbacke 17 ist durch zwei Schrauben 19 lösbar im Hohlzylinder 7 befestigt; die der Spannbacke 17 gegenüberliegende Spannbacke 18 besitzt einen rückwärtigen Arm 20, in welchen der Mitnehmer 15 eingeschraubt ist, wodurch der Spannbacke 18 mit der Kupplungsscheibe 11 entsprechende Verbindung gegeben ist. Die beiden Spannbacken 17 und 18 sind gemäß Fig. 4 an der einander gegenüberliegenden Seite abgeflacht; in der Spannbacke 17 ist eine Rille 21 vorgesehen, welche zur Aufnahme der zu behandelnden Nadel A dient. Eine in den Hohlzylinder 7 eingesetzte Druckfeder 22 dient dazu, die Spannbacke 18 gegen die konische Fläche des Hohlzylinders 7 zu drücken und dadurch ein leichtes Ein- und Ausspannen der Nadel zu ermöglichen, wie später erklärt wird.

Auf den beiden Blöcken 3 und 4 ist der durch eine Schiene gebildete Schlitten 23 längsverschiebbar geführt. An zwei obern Aufsätzen des Schlittens 23 ist je eine Stellschraube 24 bzw. 25 angeordnet. Durch diese zwei Stellschrauben wird im Zusammenwirken mit der Deckplatte 26 des Blockes 4 die Verschiebewegung des Schlittens 23 in beiden Bewegungsrichtungen begrenzt; durch Verstellen der beiden Stellschrauben 24 und 25 kann der Hub des Schlittens 23 nach Erfordernis geändert bzw. eingestellt werden. Der Schlitten 23 ist der Wirkung von zwei Zugfedern 27 ausgesetzt, welche mit ihrem zweiten Ende am Block 3 angreifen; diese Zugfedern 27 sind bestrebt, den Schlitten 23 in Richtung gegen das durch die Backen 17, 18 und den Hohlzylinder 7 gebildete Spannfutter zu ziehen, in dessen Axrichtung der Schlitten 23 hin und her bewegbar ist. An dem dem Spannfutter zugekehrten Ende des Schlittens 23 ist mittels eines Bolzens 28 ein zweiarmiger Traghebel 29 gelagert. Auf jedem der beiden Arme des Traghebels 29 ist mit gleichem Abstand von dessen Lageraxe ein Auge 30 vorgesehen, in welches ein Bolzen 31 eingesetzt ist, der in der Wirkungs-

lage quer zur Bewegungsbahn des Schlittens 23 gerichtet ist. Die beiden Bolzen 31, welche als Richtorgane dienen, sind in ihren Augen 30 verstellbar und mittels je einer Stellschraube 32 feststellbar; die beiden Richtbolzen 31 sind an ihrer wirksamen Stirnseite in ihrem Arbeitszweck angepaßter Weise gekrümmt, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist. Der Traghebel 29 ist durch einen Lenker 33 mit einem (in Fig. 1 geschnitten gezeichneten) Betätigungshebel 34 verbunden, welcher mittels eines Schraubenbolzens 35 auf dem Block 5 gelagert ist. An einem obern Aufsatz des Schlittens 23 sind zwei Stellschrauben 36 und 37 angeordnet, von denen die eine sich auf der einen Längsseite und die andere sich auf der andern Längsseite des Schlittens 23 befindet; diese zwei Stellschrauben 36 und 37 dienen zum Zusammenwirken mit dem Traghebel 29.

Gemäß Fig. 2 und 3 steht der Traghebel 29 an der Stellschraube 36 an, wobei die beiden Richtbolzen 31 sich in bezug auf die Axe der im Spannfutter eingespannten Nadel A in zueinander versetzter Lage befinden. Es ist angenommen, der Betätigungshebel 34 werde nun in der Pfeilrichtung gemäß Fig. 2 verschwenkt. Es wird dabei der Schlitten 23 in der ebenfalls eingezeichneten Pfeilrichtung verschoben, nämlich vom Spannfutter wegbewegt, wobei die beiden Richtbolzen auf die eingespannte, mit der angetriebenen Welle 6 mitdrehende Nadel A durch stärkeren oder schwächeren Druck richtend einwirken. Nachdem die Richtbolzen 31 durch entsprechendes Verschieben des Schlittens 23 in der erforderlichen Weise der Nadel A entlang bewegt worden sind, läßt man den Schlitten 23 unter dem Einfluß der Zugfedern 27 in die Ausgangsstellung zurücklaufen. Beim Rücklauf des Schlittens 23 gleiten die Richtbolzen 31 wirkungslos der rotierenden Nadel A entlang, weil der Traghebel 29 bei Beginn der Rückwärtsbewegung des Schlittens eine Schwenkbewegung ausgeführt hat und dadurch auch an der Stellschraube 37 ansteht; bei dieser Schwenkbewegung des Hebels 29 haben sich die

Wirkenden der Richtbolzen 31 auseinander- und demgemäß von der Nadel A wegbewegt und stehen folglich mit ihr nicht mehr in Berührung. Es kann nun der Schlitten 23 neuerdings, zwecks Durchführung der Richtarbeit, mittels des Bedienungshebels 34 vorwärtsbewegt werden usw., bis die Richtarbeit beendet ist. Nach dem Rücklauf des Schlittens 23 in die Ausgangsstellung, welche durch Anschlagen der Stellschraube 24 an die Deckplatte 26 des Blockes 4 gegeben ist, kann der Traghebel 29 mittels des Bedienungshebels 34 von der Stellschraube 36 weggeschwenkt werden, wobei die Wirkenden der beiden Richtbolzen 31 in bezug auf die Axe des Spannfutters sich weiter auseinander- und damit von der Nadel A wegbewegen. Durch entsprechendes Verschwenken des Handhebels 12 kann die Kupplungsscheibe 11 in der Weise axial verschoben werden, daß der Mitnehmerzapfen 10 außer Eingriff mit der Rillenscheibe 9 kommt, so daß der Antrieb der Welle 6 aufgehoben wird. Bei diesem axialen Verschieben der Kupplungsscheibe 11 wird über den Mitnehmerbolzen 15 und den Arm 20 die Spannbacke 18 axial verschoben, wobei die Druckfeder 22 die Spannbacke 18 von der Spannbacke 17 wegdrückt; hierbei wird das Spannfutter geöffnet, so daß die Nadel A bequem herausgenommen werden kann. In der Folge kann eine weitere zu behandelnde Nadel in das Spannfutter eingesetzt werden. Durch zur vorherigen Bewegung des Handhebels 12 entgegengesetztes Verschwenken desselben wird neuerdings der Kupplungszustand zwischen der Rillenscheibe 9 und der Antriebswelle 6 hergestellt und dabei gleichzeitig durch die Kupplungsscheibe 11 die Spannbacke 18 wieder in den Hohlzylinder 7 der Welle 6 einwärts gezogen, so daß die zwischen die beiden Spannbacken 17 und 18 neu eingelegte Nadel im Spannfutter festgeklemmt wird. Alsdann wird durch entsprechendes Bewegen des Bedienungshebels 34 der Traghebel 29 zum Zusammenwirken mit der Stellschraube 36 gebracht zwecks Vorwärtsbewegung des Schlittens 23, so daß die

Richtbolzen 31 richtend auf die im Spannfutter eingespannte Nadel einzuwirken vermögen.

Die Winkelstellung, welche der Traghebel 29 der Richtbolzen 31 zur Längsrichtung des Schlittens 23 bei dessen Richtbewegung einnimmt, kann durch Verstellen der Stellschraube 36 geändert werden, um damit die von den Richtbolzen auf die eingespannte Nadel ausgeübte Druckwirkung entsprechend zu ändern.

Die Spannbacken 17 und 18 können, wie ohne weiteres verständlich ist, nach Bedarf ausgewechselt werden, da selbstverständlich das Backenpaar nach Maßgabe des Einspannendes der zu behandelnden Nadeln beschaffen sein muß, um diesen einen passenden Sitz zu geben.

PATENTANSPRUCH:

Maschine zum Richten von Nadeln, dadurch gekennzeichnet, daß ein zur Aufnahme der zu behandelnden Nadel dienendes Spannfutter mit Drehantrieb sowie ein in der Axrichtung des Spannfutters hin und her bewegbarer Schlitten vorgesehen sind, an welchem Schlitten Richtorgane beweglich angeordnet sind, die befähigt sind, in der einen Bewegungsrichtung des Schlittens miteinander richtend auf die im Spannfutter eingespannte Nadel einzuwirken, in der entgegengesetzten Richtung jedoch nicht.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Richtmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlitten ein zweiarmiger Traghebel gelagert ist, an dessen beiden Armen sich je ein Richtorgan befindet.

2. Richtmaschine nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Übertragung der Richtbewegung auf den Schlitten der Traghebel der Richtorgane dient, bei welcher Bewegung sich die Richtorgane in bezug auf die Axe der im Spannfutter eingespannten Nadel in zueinander versetzter Lage befinden.

3. Richtmaschine nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelstellung, die der Traghebel der Richtorgane zur Längs-
5 richtung des Schlittens bei dessen Richtbewegung einnimmt, veränderbar ist, um die von den Richtorganen auf die eingespannte Nadel ausgeübte Druckwirkung ändern zu können.

10 4. Richtmaschine nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Richtorgane so einstellbar sind, daß sie sich beim Rücklauf des Schlittens wirkungslos der eingespannten
15 Nadel entlang bewegen.

5. Richtmaschine nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1, 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Richtorgane in am Traghebel vorgesehenen Augen ver-
20 stellbar sind.

6. Richtmaschine nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn der Schlitten beim Rücklauf seine Ausgangslage erreicht hat, der Trag-
25 hebel mittels eines an ihn angeschlossenen

Betätigungshebels so verschwenkt werden kann, daß die Wirkenden der Richtorgane in bezug auf die Axe des Spannfutters sich auseinanderbewegen.

7. Richtmaschine nach Patentanspruch, 30 dadurch gekennzeichnet, daß das Spannfutter zwei mit der Antriebswelle lösbar verbundene Spannbacken aufweist, von denen die eine durch einen Mitnehmer mit einer dem Drehantrieb dienenden Kupplungsscheibe so 35 verbunden ist, daß beim Ausrücken der Kupplungsscheibe die betreffende Spannbacke in wirkungslose Lage bewegt wird.

8. Richtmaschine nach Patentanspruch und Unteranspruch 7, dadurch gekennzeich- 40 net, daß die betreffende Spannbacke durch einen rückwärtigen Arm und einen Mitnehmer mit der genannten Kupplungsscheibe verbunden ist.

9. Richtmaschine nach Patentanspruch 45 und Unteransprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die betreffende Spannbacke dem Einfluß einer Druckfeder unterstellt ist, welche im Sinne des Öffnens des Spannfutters wirkt. 50

Nadag Nadelfabrik AG., Wil (St. G.).

Vertreter: E. Blum & Co., Zürich.

