

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 87105107.4

Int. Cl.⁴: D04B 27/24

Anmeldetag: 07.04.87

Priorität: 03.11.86 DE 3637328

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 11.05.88 Patentblatt 88/19

Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Anmelder: **Berger, Johann**
Obere Schlosstrasse 114
D-7071 Alfdorf(DE)

Anmelder: **Berger, Josef**
Hainstrasse 11
D-7070 Schwäbisch
Gmünd-Grossdeinbach(DE)

Erfinder: **Berger, Johann**
Obere Schlosstrasse 114
D-7071 Alfdorf(DE)
 Erfinder: **Berger, Josef**
Hainstrasse 11
D-7070 Schwäbisch
Gmünd-Grossdeinbach(DE)
 Erfinder: **Schülein, Fritz**
Gstaderstrasse 13
D-8830 Treuchtlingen(DE)

Vertreter: **Schroeter, Helmut et al**
Bocksgasse 49
D-7070 Schwäbisch Gmünd(DE)

54 Halterung dicht benachbarter Lochnadeln.

Eine Vorrichtung zur Halterung von Gruppen einander dicht benachbarter Lochnadeln (12) für Schußwirkmaschinen. In je einem Träger (8, 9) aus Metall oder Kunststoff ist je eine Gruppe von Lochnadeln (12) unter gleichen gegenseitigen Abständen durch einen Spritzgießvorgang verankert, und zwar liegen die Nadeln mit ihren Hauptebenen zueinander parallel. Zur Bildung eines Lochnadelsegments dienen zwei Träger (8, 9) mit je einer Gruppe von Lochnadeln (12). Köpfe (22) der Lochnadeln (12) der ersten Nadelgruppe (24) greifen abwechselnd in die Mitte zwischen je zwei Köpfe der Lochnadeln der zweiten Nadelgruppe (25). Die beiden Nadelgruppen sind innerhalb des Segments fest und derart schräg angeordnet, daß eine gedachte Ebene der einen Nadelgruppe (24) (Gruppenebene (5)), die sich längs der Lochnadeln und durch die Köpfe dieser Nadelgruppe erstreckt, sich im Bereich der Köpfe mit der

Gruppenebene (5') der anderen Nadelgruppe (25) kreuzt. Hierdurch wird es möglich, sehr feine Bänder zu erzeugen, die sehr geringe gegenseitige Abstände der Lochnadelköpfe erfordern, andererseits aber Lochnadeln mit relativ dicken Schäften zu verwenden und gleichwohl die Schäfte durch einen Spritzgießvorgang in je einem Träger zu verankern. Ein Lochnadelsegment kann auch aus mehr als zwei zueinander schräg stehenden Nadelgruppen (24, 25, 26) gebildet werden.

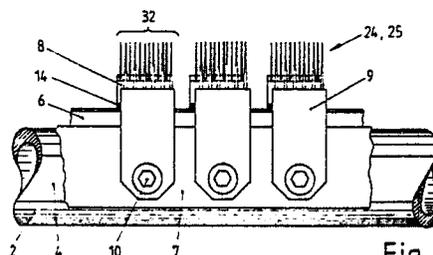


Fig. 2

HALTERUNG DICHT BENACHBARTER LOCHNADELN

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art. Hiernach ist es bekannt, insbesondere bei Schußwirkmaschinen, auch bei Galonhäkelmaschinen, Lochnadeln in Form sogenannter Segmente anzuordnen, wobei jedes dieser Segmente in einem Träger aus Metall oder Kunststoff eine Gruppe von Lochnadeln enthält, die mit ihren Hauptebenen parallel zueinander unter gleichen gegenseitigen Abständen untergebracht sind. Die Lochnadeln dienen im allgemeinen zur Zuführung der Kettfäden bei der Herstellung von Bändern, insbesondere elastischen Bändern.

Es besteht ein Bedarf an Bändern, die mehr als 10 oder 12 Kettfäden und gegebenenfalls auch elastische Fäden je Zentimeter Maschinenbreite enthalten. Dies bedeutet, daß die Lochnadeln zunehmend dichter nebeneinander in einen Träger gegossen insbesondere gespritzt werden müssen. Sollen z. B. je cm Maschinenbreite 12 Nadeln untergebracht werden, so steht je Nadel eine Breite von 0,83 mm zur Verfügung. Bei herkömmlichen Lochnadeln hat bereits der Schaft annähernd diese Breite, so daß kein Raum mehr verbleibt, in den das Gußmaterial, nämlich Leichtmetall oder Kunststoff, fließen kann, um die Nadelschäfte zu verankern.

Daher werden für große Fadendichten sehr und dünne Nadeln verwendet. Diese haben aber eine zu geringe Stabilität. Sie verbiegen sich, so daß gelegentlich Kettfäden in die Köpfe verkehrter Wirknadeln gelegt werden. Außerdem verschleifen dünne Lochnadeln relativ schnell.

Durch die vorliegende Erfindung soll erreicht werden, daß Lochnadeln verwendet werden können, die zwar Spitzen, d. h. Arbeitsbereiche von z. B. nur 0,3 mm Dicke aber robusten und relativ dicken Schäften verwendet werden können. Gleichwohl soll eine Nadeldichte von 12 und mehr je Zentimeter Maschinenbreite erreichbar sein.

Bei einer Vorrichtung zur Halterung von Gruppen einander dicht benachbarter Lochnadeln einer Wirkmaschine, insbesondere Schußwirkmaschine, wobei in je einem Träger eine Gruppe von Lochnadeln unter gleichen gegenseitigen Abständen derart verankert ist, daß die Nadeln mit ihren Hauptebenen zueinander parallel liegen, wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß

-zur Bildung eines Lochnadelsegments (Segment) zwei Träger mit je einer Gruppe von Lochnadeln (Nadelgruppen) dienen,

-Köpfe der Lochnadeln in der ersten Nadelgruppe in die Mitte zwischen je zwei Köpfe der Lochnadeln der zweiten Nadelgruppe greifen, und die Köpfe beider Nadelgruppen einander in Richtung der

gemeinsamen Kopfreihe abwechseln,

-die beiden Nadelgruppen innerhalb des Segments fest und derart schräg angeordnet sind, daß

-eine gedachte Ebene der einen Nadelgruppe (Gruppenebene), die sich längs der Lochnadeln und durch die Köpfe dieser Nadelgruppe erstreckt, sich im Bereich der Köpfe mit der Gruppenebene der anderen Nadelgruppe kreuzt.

Nach der Erfindung wechseln also die Köpfe zweier Nadelgruppen, die je für sich eingegossen, insbesondere eingespritzt sind, einander ab. Infolgedessen läßt sich mit relativ großen Lochnadeln nach dem Stand der Technik die doppelte Nadeldichte bisheriger Nadelsegmente erzielen. Dies wird dadurch erreicht, daß zwei Nadelgruppen - schräg zueinander so angeordnet werden, daß die Köpfe der Lochnadeln zwischeneinandergreifen. Hierbei können die Löcher beider Gruppen von Lochnadeln miteinander fluchten. Dies ist aber nicht notwendig. Auch eine Verschiebung der Köpfe beider Gruppen gegeneinander in Richtung der Kopfebenen ist zulässig. Wesentlich ist aber, daß die seitlichen Abstände von Kopf zu Kopf in Richtung der gemeinsamen Kopfreihe im Rahmen der erzielbaren Präzision möglichst genau einander gleich sind, da nämlich nur noch sehr wenig Raum für die Durchführung der Kettfäden zur Verfügung steht und der Gefahr vorgebeugt werden muß, daß Kettfäden in falsche Wirknadeln eingelegt werden.

Nach Anspruch 2 läßt sich das Ineinandergreifen der Köpfe dadurch erzielen, daß herkömmliche Träger von Lochnadeln von beiden Seiten her an eine Bewegungswelle der Maschine geschraubt werden. Dann bilden die beiden Gruppenebenen, wie sie im Anspruch 1 definiert sind, miteinander einen relativ großen, aber noch spitzen Winkel.

Nach Anspruch 3, für den selbständiger Schutz begehrt wird, können mehr als zwei, insbesondere drei Träger mit je einer Nadelgruppe ein gemeinsames Lochnadelsegment bilden, wodurch die Möglichkeit geschaffen wird, Lochnadeln mit besonders breiten Schäften zu verwenden und doch eine hohe Fadendichte zu erzielen.

Herkömmliche Träger je einer Lochnadelgruppe können miteinander verlötet werden, was bei Trägern aus Metall, insbesondere Leichtmetall durchführbar ist. Bestehen die Träger aus Kunststoff, so können sie miteinander verschweißt oder verklebt werden.

Schließlich lassen sich die Träger der Nadelgruppen in einen gemeinsamen Block gießen, insbesondere spritzen, was vorzugsweise bei großen Stückzahlen und zur Erzielung hoher Präzision anwendbar ist.

Ausführungsbeispiele mit weiteren Merkmalen der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben.

Figur 1 ist ein Querschnitt durch eine Bewegungswelle einer Schußwirkmaschine mit beiderseits angeschraubten Trägern von Lochnadeln.

Figur 2 ist eine Seitenansicht in Richtung des Pfeils II in Figur 1, die ein Stück der Bewegungswelle mit drei von jeder Seite angesetzten Trägern zeigt.

Figur 3 ist eine Seitenansicht eines Segments, das zwei Träger mit je einer Lochnadelgruppe enthält.

Figur 4 ist eine Seitenansicht eines Segments, das drei Träger mit je einer Lochnadelgruppe enthält.

Figur 1 und 2 zeigen eine Bewegungswelle 2, wie sie in Schußwirkmaschinen über die Maschinenbreite verläuft und hin- und herdrehbar ist. Zu beiden Seiten der Bewegungswelle ist über ihre Länge je eine ebene Fläche 4 angefräst. Die beiden Flächen 4 schließen miteinander einen Winkel von z.B. 45° ein. An den Flächen 4 liegt je eine Zwischenplatte 6, 7, die sich ebenfalls über die Maschinenbreite erstreckt. Beiderseits sind nach Figur 2 je drei Träger 8, 9 mit je einer Gruppe von sechs Lochnadeln 12 angeschraubt. In den meisten Fällen sind nebeneinander wesentlich mehr Träger angeordnet. Jeder von ihnen kann mehr als sechs, z. B. achtzehn Lochnadeln enthalten. Mit 5 und 5' sind zwei Gruppenebenen bezeichnet, die sich längs der Lochnadeln 12 durch die Köpfe 22 beider Nadelgruppen erstrecken und sich im Bereich der Köpfe kreuzen.

Je eine Innensechskantschraube 10 ist durch je ein Loch der Träger 8, 9 und der Zwischenplatten 6, 7 in eine Gewindebohrung der Bewegungswelle 2 geschraubt. Die Träger 8, 9 haben je eine Anschlagleiste 14, die sich an der in Figur 1 oberen Kante der zugehörigen Zwischenplatte 6, 7 abstützt und der Drehsicherung dient. Die beiden Träger 8, 9 mit ihren Lochnadeln 12 bilden gemeinsam ein Segment, das in der Maschine mit einer Gruppe von Wirknadeln zusammenarbeitet.

Jeder Träger 8, 9 ist ein Gußkörper aus Metall, insbesondere Leichtmetall oder Kunststoff, der die Schäfte der Lochnadeln 12 unter gleichen gegenseitigen Abständen mit zueinander parallelen Nadelebenen und miteinander fluchtenden Löchern 20 haltet. In bekannter Weise sind die mit den Löchern versehenen Köpfe der Lochnadeln erheblich dünner als die Schäfte, so daß sich zwischen je zwei Köpfen genügend Raum befindet, in den ein Kopf einer zweiten Nadelgruppe eingeführt werden kann und außerdem noch genügend Raum für die durch die Löcher 20 geführten Kettfäden.

Je ein Kopf der in Figur 1 linken Nadelgruppe 24 greift zwischen zwei Köpfe der in Figur 1 rechten Nadelgruppe 25, und zwar mit möglichst großer Genauigkeit in die Mitte zwischen beide Köpfe. Figur 1 zeigt, daß die Löcher 20 der Köpfe beider Nadelgruppen miteinander fluchten. Dies ist der Idealzustand, der für eine wirksame Funktion aber nicht erreicht werden muß. Es genügt daß die Köpfe einander überlappen, während die Löcher 20 beider Nadelgruppen etwas gegeneinander versetzt sein können.

Figur 3 zeigt eine andere Ausführungsform, bei der zwei Nadelgruppen 24 und 25 in je einem Träger 27 und 28 verankert sind, beide Träger aber an einer gemeinsamen Platine 30 sitzen. Die beiden Nadelgruppen schließen hier einen wesentlich kleineren Winkel ein als nach Figur 1. Der Winkel kann z. B. 11° betragen.

Bei entsprechendem Aufwand für ein Spritzwerkzeug können beide Träger 24, 25 als gemeinsamer Block gespritzt werden. Bei geringerem Aufwand können die Träger 24, 25 einzeln gespritzt und, bei Ausführung aus Metall, miteinander verlötet werden. Bestehen die Träger aus Kunststoff, so können sie miteinander verschweißt und, sofern dadurch die notwendige Haltbarkeit erzielbar ist, auch miteinander verklebt werden.

Segmente nach Figur 3 werden in der Maschine ebenfalls an einer Bewegungswelle befestigt, aber nur einseitig.

Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform mit drei Trägern 27, 28, 29 für drei Nadelgruppen 24, 25, 26. Die Träger sind in einer der oben beschriebenen Weisen miteinander vereinigt. Alle drei Träger sitzen an einer gemeinsamen Platine 30. In Richtung der Kopfreihe betrachtet, also quer zur Zeichenebene von Figur 4, folgen aufeinander die Köpfe der Nadelgruppen 24, 25, 26, 24, 25, usw.

BEZUGSZEICHEN

2 Bewegungswelle
 4 ebene Fläche
 5, 5' Gruppenebene
 6, 7 Zwischenplatte
 8, 9 Träger
 10 Innensechskantschraube
 12 Lochnadel
 14 Anschlagleiste
 20 Loch
 22 Kopf
 24, 25, 26 Nadelgruppe
 27, 28, 29 Träger
 30 Platine
 32 Kopfreihe

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Halterung von Gruppen einander dicht benachbarter Lochnadeln einer Wirkmaschine, wobei

a) in je einem Träger eine Gruppe von Lochnadeln unter gleichen gegenseitigen Abständen derart verankert ist, daß die Nadeln mit ihren Hauptebenen zueinander parallel liegen,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

b) zur Bildung eines Lochnadelsegments (Segment) dienen zwei Träger (8, 9) mit je einer Gruppe von Lochnadeln (12) (Nadelgruppen 24, 25),

c) Köpfe der Lochnadeln der ersten Nadelgruppe (24) greifen in die Mitte zwischen je zwei Köpfe der Lochnadeln der zweiten Nadelgruppe (25), und die Köpfe (22) beider Nadelgruppen wechseln einander in Richtung der gemeinsamen Kopfreihe (32) ab,

d) die beiden Nadelgruppen sind innerhalb des Segments fest und derart schräg angeordnet, daß

e) eine gedachte Ebene der einen Nadelgruppe (Gruppenebene 5), die sich längs der Lochnadeln (12) und durch die Köpfe (22) dieser Nadelgruppe erstreckt, sich im Bereich der Köpfe mit der Gruppenebene der anderen Nadelgruppe kreuzt. (Figuren 1 bis 3)

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden Träger (8, 9) an einander annähernd gegenüberliegende Seitenflächen (4) einer Bewegungswelle (2) der Wirkmaschine geschraubt sind. (Figuren 1 und 2)

3. Vorrichtung zur Halterung von Gruppen einander dicht benachbarter Lochnadeln einer Wirkmaschine, wobei

a) in je einem Träger aus Metall oder Kunststoff eine Gruppe von Lochnadeln unter gleichen gegenseitigen Abständen durch einen Gießvorgang derart verankert ist, daß die Nadeln mit ihren Hauptebenen zueinander parallel liegen,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

b) zur Bildung eines Lochnadelsegments (Segment) dienen mindestens drei, allgemein n Träger (27, 28, 29) mit je einer Gruppe von Lochnadeln (Nadelgruppe 24, 25, 26),

c) Köpfe der Lochnadeln der zweiten bis nten Nadelgruppe (25, 26) greifen zwischen je zwei Köpfe der ersten Nadelgruppe (24), und die Köpfe aller Nadelgruppen wechseln einander in Richtung der gemeinsamen Kopfreihe unter im wesentlichen gleichen gegenseitigen Abständen ab,

d) alle Nadelgruppen sind innerhalb des Segments fest und derart schräg angeordnet, daß

e) eine gedachte Ebene einer der Nadelgruppen (Gruppenebene 5), die sich längs der Lochnadeln und durch die Köpfe dieser Nadelgruppe erstreckt, sich im Bereich der Köpfe mit den Gruppenebenen der anderen Nadelgruppen kreuzt. (Figur 4)

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Träger miteinander verlötet, verschweißt oder verklebt sind. (Figuren 3 und 4)

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Träger in einen gemeinsamen Block gegossen sind. (Figuren 3 und 4)

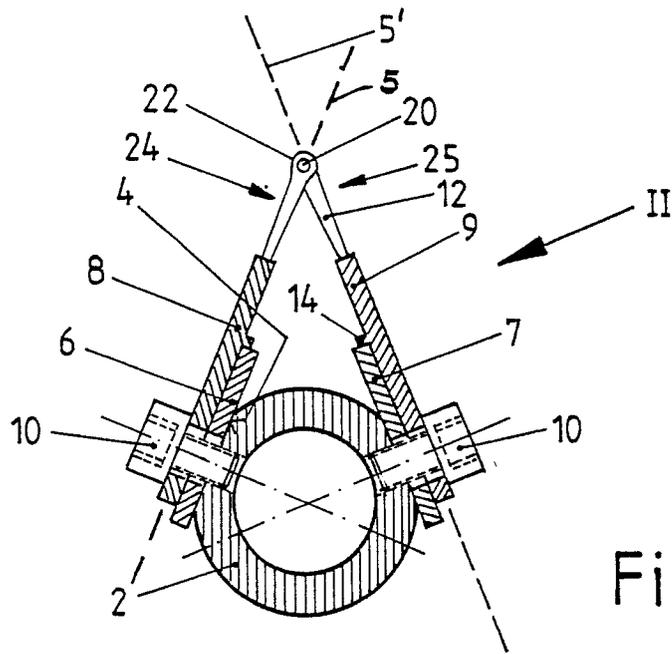


Fig. 1

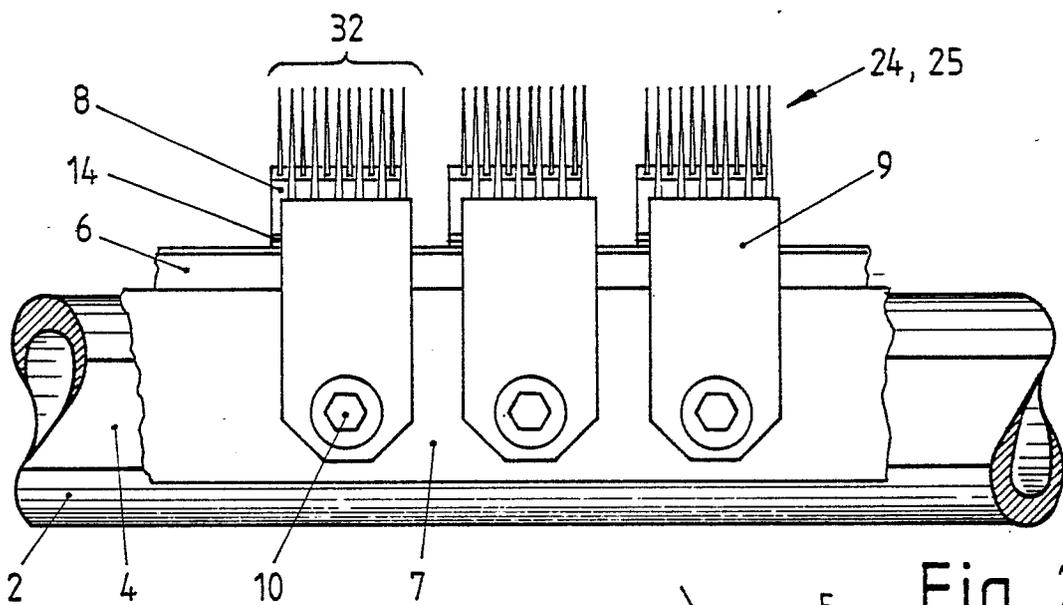


Fig. 2

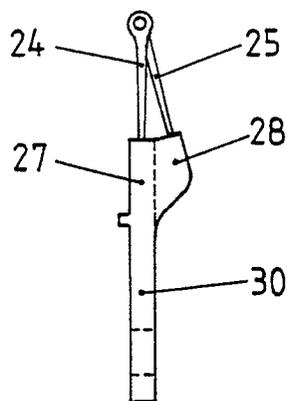


Fig. 3

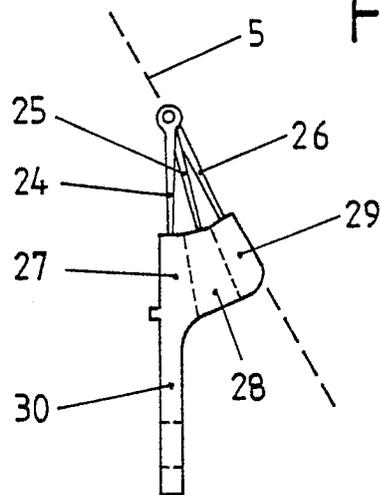


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	GB-A- 4 915 (BÄUMLER)(A.D. 1912) * Seite 2, Zeilen 5-13; Figuren 1,2 *	1	D 04 B 27/24
A	US-A-3 044 283 (LIEBCHEN) ---		
A	GB-A- 951 459 (DOLINSKY) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 04 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-01-1988	Prüfer VAN GELDER P.A.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	